

LAPORAN
KEGIATAN MAGANG INDUSTRI DI PT. IPK KARYA JAYA

Oleh:

MUH. ERIK RISWAN
NIM. F211500299



PROGRAM DIPLOMA 3
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI GEOMATIKA
JURUSAN REKAYASA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA
2024

**LAPORAN
KEGIATAN MAGANG INDUSTRI DI PT. IPK KARYA JAYA**

Oleh:

**MUH. ERIK RISWAN
NIM. F211500299**



**PROGRAM DIPLOMA 3
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI GEOMATIKA
JURUSAN REKAYASA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA
2024**

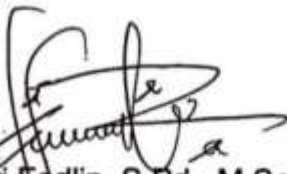
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Laporan : LAPORAN KEGIATAN MAGANG INDUSTRI
DI PT. IPK KARYA JAYA
Nama : MUH. ERIK RISWAN
Nim : F211500299
Program Studi : Rekayasa dan Komputer
Jurusan : Teknologi Geomatika

Pembimbing

Penguji I

Penguji II



Dr. Feri Fadlin, S.Pd., M.Sc
NIP. 19910419 201803 1 001



Dr. Ir. Suparjo, M.P.
NIP. 19620817 198903 1 003



Dwi Agung Pramono S.Hut., M.T.
NIP. 19871004 201504 1 002



A. Arifin Itenani SM, S.Si., M.T.
NIP. 19920104 201903 1 016



Dr. Suswanto M.Pd.
NIP. 19680525 199512 1 001

Lulus Ujian Magang Industri pada tanggal: **10 JAN 2024**

HALAMAN PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, Tuhan yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Magang Industri ini dengan apa yang telah diharapkan. Magang Industri ini merupakan persyaratan mahasiswa untuk menyelesaikan jenjang Diploma III di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Jurusan Teknik dan Informatika, Program Studi Teknologi Geomatika.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dengan setulus hati dan penghargaan kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta yang telah banyak memberikan doa dan dukungan dalam melaksanakan Magang Industri.
2. Bapak Dr. Feri Fadlin, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Kegiatan Magang Industri.
3. Bapa Febrianto Tangiblang selaku Pembimbing Lapangan Kegiatan Magang Industri.
4. Bapak Dr. Ir. Suparjo, M.P. selaku Dosen Penguji I.
5. Bapak Dwi Agung Pranomo, S.Hut., M.T. selaku Dosen Penguji II.
6. Bapak A. Arifin Itsnani SM, S.Si., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Geomatika.
7. Bapak Dr. Suswanto, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik dan Informatika
8. Bapak Hamka, S.TP., M.Sc., MP. selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.
9. Para staf pengajar, administrasi dan Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) di Program Studi Teknologi Geomatika.
10. Seluruh teman-teman sesama peserta Magang Industri yang telah mendukung dan yang terlibat dalam penyusunan laporan ini.

Semoga segala bantuan dari kegiatan magang industri dan penyelesaian laporan ini, mendapatkan balasan pahala dari Allah Subhanahu Wata'ala. Penulis menyadari akan segala kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki sehingga dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, namun sampai selesai telah banyak mendapat dukungan, bimbingan dan nasihat dari berbagai pihak. Penulis berharap informasi yang tersaji didalam laporan magang industri ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Samarinda, Januari 2024

MUH. ERIK RISWAN

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1
10.1 Latar Belakang.....	1
10.2 Tujuan dan Manfaat	2
10.3 Lokasi dan Jadwal Kerja.....	2
10.4 Hasil yang Diharapkan.....	5
BAB 2. KEADAAN UMUM LOKASI MAGANG INDUSTRI.....	7
2.1 Sejarah Perusahaan	7
2.2. VISI DAN MISI PERUSAHAAN.....	8
2.1.1. Visi Perusahaan	8
2.1.2. Misi Perusahaan	8
2.1.3. Motto	8
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan.....	9
2.4. Kondisi Lingkungan.....	10
BAB 3. HASIL MAGANG INDUSTRI	12
3.1. Orientasi Lapangan.....	12
3.1.1. Tujuan	12
3.1.2. Dasar Teori	12
3.1.3. Alat dan bahan	13
3.1.4. Prosedur Kerja.....	13
3.1.5. Hasil yang Dicapai	13
3.1.6. Pembahasan.....	14
3.2. Pengukuran Detail Situasi Tambang.....	15

3.2.1. Tujuan.....	15
3.2.2. Dasar Teori.....	15
3.2.1 Alat dan Bahan.....	16
3.2.2 Prosedur Kerja.....	16
3.2.3 Hasil yang Dicapai	17
3.2.4 Pembahasan.....	19
3.3. Pengukuran Stake Out Jalan Houling	20
3.3.1. Tujuan.....	20
3.2.2. Dasar Teori.....	20
3.3.3. Alat dan Bahan.....	20
3.3.4. Prosedur Kegiatan.....	21
3.3.5. Hasil yang Dicapai.....	22
3.3.6. Pembahasan	25
3.4 Pengukuran Original Topografi	25
3.4.1. Tujuan	25
3.4.2. Dasar Teori	25
3.4.3. Alat dan Bahan.....	26
3.4.4. Prosedur Kerja.....	27
3.4.5. Hasil yang Dicapai	28
3.4.6. Pembahasan.....	30
3.5. Pengukuran Stake Out Izin Usaha Pertambangan	30
3.5.1. Tujuan.....	30
3.5.2. Dasar Teori.....	30
3.5.3. Alat dan Bahan	31
3.5.4. Prosedur Kegiatan.....	31
3.5.5 Hasil Yang Dicapai.....	33
3.5.6 Pembahasan	35
BAB 4. KESIMPULAN DAN SARAN	36
4.1 Kesimpulan	36
4.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38

LAMPIRAN.....	40
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Kerja Magang Industri.....	4
Tabel 2. Jadwal Kerja Orientasi Lapangan.....	14
Tabel 3. Kode Pengukuran PT. IPK Karya Jaya	17
Tabel 4. Hasil Kerja Situasi Tambang.....	16
Tabel 5. Jadwal Kerja Stake Out.....	24
Tabel 6. Hasil Pengukuran Original Topografi	28
Tabel 7. Hasil Pengukuran Stake Out.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Kegiatan MI.....	3
Gambar 2. Logo Perusahaan PT. IPK Karya Jaya.....	7
Gambar 3. Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)	14
Gambar 4. Prosedur kerja	16
Gambar 5. Layout Detail Situasi Tambang	18
Gambar 6. Layout Stake Out Jalan Houling	23
Gambar 7. Gambar Pengukuran Topografi Original.....	29
Gambar 8. Gambar Pengukuran Batas IUP	34
Gambar 9. Surat selesai Magang Industri.....	55
Gambar 10. Scan Rangkuman Kegiatan Harian MI (Logbook Kegiatan). 56	
Gambar 11. Pengukuran Situasi Tambang.....	57
Gambar 12. Pengukuran Stake Out	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengukuran	41
Lampiran 2. Nilai Magang Industri	53
Lampiran 3. Absensi Magang Industri	54
Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai MI	55
Lampiran 5. Logbook	56
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan	57

HALAMAN RINGKASAN

MUH. ERIK RISWAN Laporan Kegiatan Magang Industri (MI) Pengukuran Situasi (Progress) Tambang di PT.IPK Karya Jaya.

Kegiatan Magang Industri ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan dan membentuk kemampuan serta pengetahuan mahasiswa/i untuk menjadi bekal pada saat memasuki dunia kerja yang nyata, dan memperluas pengetahuan tentang dunia tambang yang mahasiswa/i praktikan langsung di perusahaan PT. IPK Karya Jaya selama proses Magang Industri. Kegiatan Magang Industri dilaksanakan kurang lebih selama 4 (empat) bulan terhitung dari tanggal 29 September 2023 s/d 31 Desember 2023. Kegiatan yang dilakukan selama melaksanakan Magang Industri di perusahaan PT. IPK Karya Jaya adalah Pengukuran Situasi (Progress) Tambang, dan pengukuran *Stake Out*

Selama menjalani magang industri, mahasiswa/i melakukan kegiatan pengukuran situasi (progress) yang telah dipelajari sebelumnya di bangku perkuliahan dan mengaplikasikannya langsung di lingkungan kerja tambang. Kegiatan pengukuran ini berfokus pada daerah yang mengalami perubahan bentuk akibat kegiatan pertambangan, dan mahasiswa/i secara reguler melibatkan dua tim, yaitu tim kontraktor dan tim owner, dalam melakukan survei bersama yang disebut joint survei. Metode pengukuran ini dilakukan menggunakan alat Total Station NIKON NPL dan drone. Pentingnya pengukuran ini diperlihatkan oleh fakta bahwa perusahaan tempat magang industri dilaksanakan oleh mahasiswa/i adalah pemilik sendiri, sehingga pengukuran dilakukan di lokasi-lokasi yang berbeda-beda sesuai kebutuhan perusahaan.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Pertanian Negeri Samarinda merupakan perguruan tinggi vokasi yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan sesuai dengan bidang keilmuannya. Salah satu program studinya adalah Program Studi Teknologi Geomatika. Untuk menghasilkan tenaga terampil maka kurikulum pendidikan dirancang dengan muatan 30-40% teori dan 60-70% praktik (Politani, 2021). Untuk mencapai target muatan kurikulum tersebut maka Program Studi Teknologi Geomatika melaksanakan kegiatan magang industry selama 4 bulan pada semester V.

Magang Industri adalah kegiatan akademik yang wajib dilakukan di lapangan selama periode tertentu untuk menjadikan mahasiswa memahami bidang studinya. Program Magang Industri untuk memperkenalkan mahasiswa pada dunia kerja yang sesungguhnya. Magang Industri menjadikan Mahasiswa dituntut memiliki keahlian (multi skill) dalam melaksanakan pekerjaan. Diharapkan dalam Magang Industri mahasiswa mendapatkan pengalaman yang baru yang tidak didapatkan di bangku perkuliahan, sehingga dapat berguna di saat mendapatkan pekerjaan di suatu perusahaan. Tentunya hal tersebut akan dapat dicapai dengan adanya dukungan dan kerjasama yang baik dari semua pihak terutama perusahaan pelaksanaan tempat Magang Industri. (Politani, 2021)

Salah satu bidang keilmuan di Teknologi Geomatika adalah survei terestris. PT. IPK Karya Jaya sebagai salah satu perusahaan tambang menjadikan PT. IPK Karya Jaya sangat sesuai untuk dijadikan tempat Magang Industri dikarenakan program studi Teknologi Geomatika di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda mempelajari tentang survei sehingga kegiatan yang dilaksanakan 2 berhubungan dengan teori-teori dan kegiatan praktik yang dipelajari di perkuliahan dan di lapangan / di dunia kerja khususnya di bidang *survey*.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Industri

Tujuan Umum Kegiatan Magang Industri (MI) adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan wawasan serta memantapkan keterampilan yang membentuk sikap, pengetahuan, dan kemampuan kepada mahasiswa/i secara langsung sehingga dapat menjadi bekal pada saat memasuki dunia kerja yang nyata pada masa sekarang ini;
- b. Meningkatkan pengetahuan dan meningkatkan kompetensi yang diperoleh di bangku perkuliahan ke dalam dunia kerja.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Industri

Tujuan Khusus Kegiatan Magang Industri (MI) adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui dan menambah pengalaman mengenai kegiatan kerja di bidang survei dan pemetaan yang secara langsung dipraktikkan diperusahaan PT. IPK Karya Jaya yang bergerak dalam bidang industri tambang batubara selama proses Magang Industri;
- b. Mengembangkan kemampuan hard skill dan soft skill dalam dunia kerja yang sangat berguna untuk kelancaran pekerjaan.

1.2.3 Manfaat Magang Industri

Manfaat Kegiatan Magang Industri (MI) adalah sebagai berikut:

- a. Dengan adanya kegiatan Magang Industri ini mahasiswa/i dapat menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian di bidang praktik dalam dunia kerja;
- b. Dengan adanya kegiatan Magang Industri ini bagi mahasiswa/i dapat dijadikan sebagai wadah untuk mempersiapkan diri sebelum terjun langsung terjun ke dunia kerja.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

1.3.1 Lokasi

Kegiatan Magang Industri dilaksanakan di perusahaan PT. IPK Karya Jaya di Desa Muara Kembang, Kecamatan Muara Jawa, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Lokasi Kegiatan MI

1.3.2 Jadwal Kerja

Kegiatan Magang Industri dilaksanakan kurang lebih selama 4 (empat) bulan terhitung dari tanggal 29 Agustus 2023 s/d 31 Desember 2023. Magang Industri dilakukan pada hari Senin s/d Jum'at, untuk hari senin s/d Jum'at dengan waktu kerja dari jam 08.00 sampai jam 16.00 sedangkan untuk hari saptu dan minggu libur. Dengan jumlah hari kerja 5 (lima hari) hari dalam satu minggu. Adapun jadwal kerja ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jadwal Kerja Magang Industri

No	Kegiatan	Lokasi	Tanggal/Periode Kegiatan				Keterangan
			Sep	Okt	Nov	Des	
1.	Induksi K3 (<i>Orientering</i>)	Office	01				Induksi
2.	Pengukuran Detail Situasi Tambang	PIT. A1 PIT. A2	04, 08, 12, 15, 21, 22, 23	03, 06, 10, 13, 30, 31	06, 09, 14, 15, 18, 21, 22, 27, 30	06, 07, 08, 11, 12, 20, 21, 22	Praktek
3	Pengukuran <i>StakeOut</i> Jalan Hauling	POS 2 PT. IPK	11, 25, 26	26, 27	07, 08	23, 26, 27	Praktek
4.	Pengukuran Original Topografi	PIT. 1 PIT. 2 PIT. 3	05, 06, 07, 13, 18, 19, 27, 29	02, 09, 18, 19, 20	03, 10, 13, 28, 29	04, 05, 14, 13, 15, 18, 19	Praktek

No	Kegiatan	Lokasi	Tanggal/Periode				Keterangan
			Sep	Kegiatan Okt	Nov	Des	
5.	Pengukuran <i>StakeOut</i> Izin Usaha Pertambangan (IUP)	PT. IPK KARYA JAYA		11, 25	24, 28,	28, 29	Praktek
6.	Hari libur a. Sabtu	Mess	02, 09, 16, 23	07, 14 21, 28	04, 11, 12, 25,	02, 09, 16, 23, 30	Bersihkan Alat Survey dan Cuci Mobil Oprasional
	b. Minggu	Mess	03, 10 17, 24	01, 08 22, 29	05, 12, 19, 26	03, 10, 17, 24, 31	Nulis Log Book Laporan MI
7.	izin		20, 30				
8.	Tidak Ada Kegiatan			17, 04, 05, 23	20, 01, 02		Hari Tidak Aktif
9.	Libur Nasional		28		25		

1.4 Hasil yang Diharapkan

Berdasarkan tujuan dan manfaat, maka hasil yang diharapkan dari Kegiatan Magang Industri adalah sebagai berikut :

- Mahasiswa/i diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan memantapkan sikap, pengetahuan, dan praktik untuk menjadikan bekal pada saat memasuki dunia pekerjaan yang nyata.

- b. Mahasiswa/i diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan dan di dunia pekerjaan.
- c. Mahasiswa/i diharapkan dapat mengetahui kegiatan kerja di bidang survei dan pemetaan yang dilakukan diperusahaan PT. IPK Karya Jaya yang secara langsung di praktikan di lapangan.
- d. Mahasiswa/i diharapkan dapat mengembangkan kemampuan hard skill dan soft skill dalam dunia kerja yang sangat berguna untuk kelancaran pekerjaan.

BAB 2. KEADAAN UMUM LOKASI MAGANG INDUSTRI

2.1 Sejarah Perusahaan

PT. IPK Karya Jaya adalah sebuah perusahaan penambangan batubara dengan sistem penambangan terbuka yang terletak di Kota Samarinda Kalimantan Timur. Dapat di tempuh dengan perjalanan sekitar 50 Menit dari Kota Samarinda, Melewati Kecamatan Palaran, Kecamatan Sanga-Sanga dan Kecamatan Muara Jawa. PT. IPK Karya Jaya berdiri sejak tahun 2002 sebagai sebuah perusahaan dengan fokus di bidang pertambangan batu bara berdasarkan Surat Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral, Menteri Investasi/Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal Nomor 91205058426030004 tentang Persetujuan Pemberian Perpanjangan Kedua Izin Usaha Pertambangan Batu Bara Tahap Kegiatan Operasi Produksi Untuk Komuditas Batubara pada tanggal 6 Juni 2023 Dengan luas 100 Hektar, Dan memiliki Kode Wilayah 3364023032014299, berlaku sampai dengan 22 february 2032, berada di wilayah Desa Muara Kembang, Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. (Jaya, 2002). Logo perusahaan ditunjukkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Logo Perusahaan PT. IPK Karya Jaya

Adapun identitas perusahaan adalah sebagai berikut

- a. Nama Perusahaan : PT. IPK Karya Jaya
- b. Bentuk Perusahaan : Perseroan Terbatas
- c. Jenis Usaha Utama : Rental Heavy Equipment & Mining Contractors

- d. Bidang Usaha/KBLI : Industri Tambang Batubara
- e. Produk : Perdagangan hasil pertambangan batu bara, Sarana penunjang kegiatan pertambangan, dan Jasa transportasi batu bara
- f. Alamat Perusahaan : Desa Muara Kembang, Kecamatan Muara Jawa, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur
- g. Alamat kantor : JL. Sirad Salman, Perum Grand Mahakam Cluster Double Decker, Blok R No. 01 Kel. Teluk Lerong Ilir, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur

2.2 Visi dan Misi Perusahaan

2.2.1 Visi Perusahaan

Menjadi salah satu perusahaan yang berkomitmen untuk memberikan kontribusi pada Negara dan terintegrasi dalam pertumbuhan dan efisiensi

2.2.2 Misi Perusahaan

- a. Fokus memberikan pelayanan yang terbaik, kualitas produk, harga yang kompetitif dan ketepatan waktu;
- b. Senantiasa menyediakan solusi – solusi bernilai tambah yang akan mengoptimalkan kepuasan pelanggan;
- c. Menjalankan aktivitas penambangan batubara sesuai dengan kaidah yang berlaku dan berwawasan lingkungan;
- d. Menjalani kerja sama dan koordinasi yang baik dengan *stakeholder* dan lingkungan tambang;
- e. Memastikan pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan dan memaksimalkan nilai pemilik perusahaan

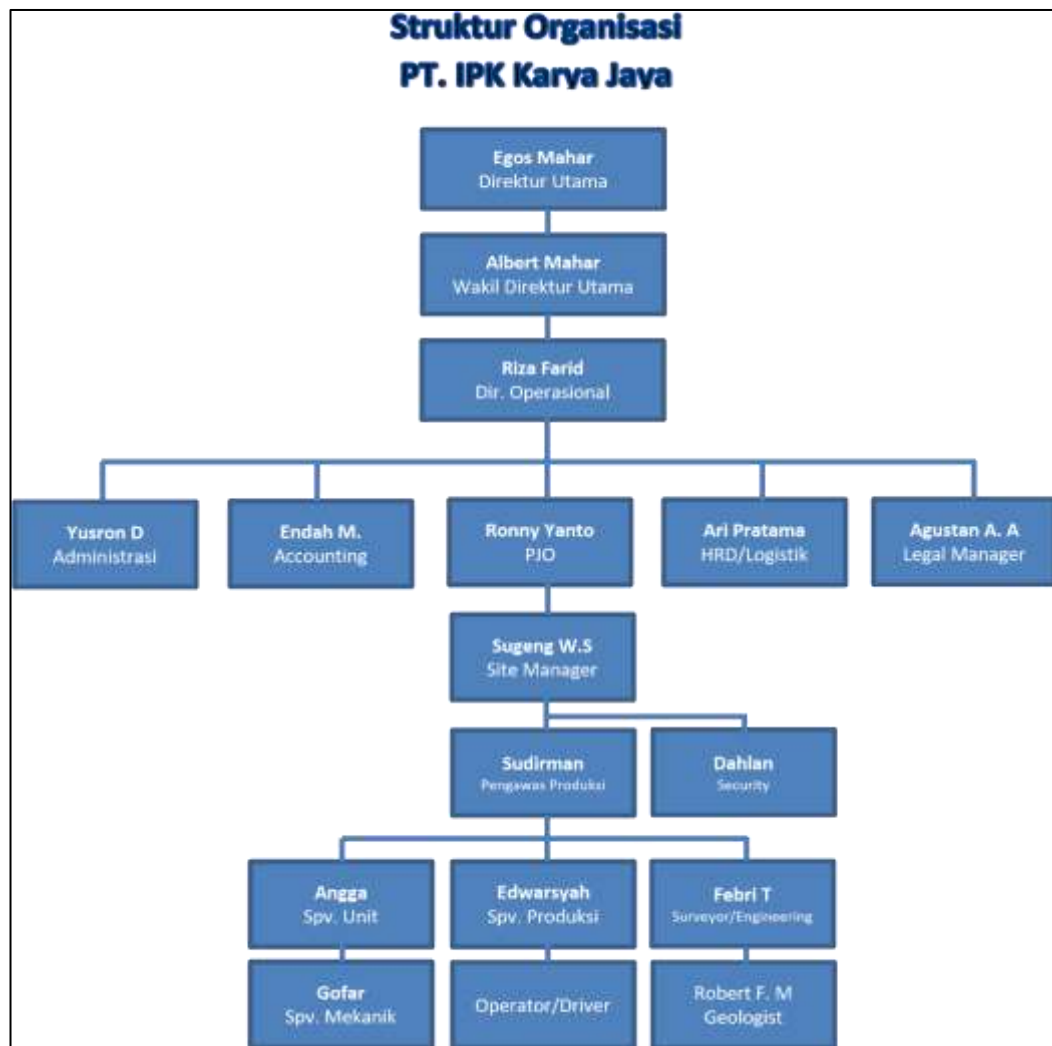
2.2.3 Motto

Terus Melakukan Usaha Yang Terbaik

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

PT. IPK Karya Jaya memiliki struktur organisasi organisasi perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Struktur Organisasi PT. IPK Karya Jaya



Gambar X. Struktur Organisasi

Dalam pelaksanaan kegiatan Magang Industri Prodi Teknologi Geomatika dapat ditempatkan pada bagian Survey yang dikepalai oleh bapak Febrianto dengan Supervisor Bapak Sudirman. Pada bidang tersebut pekerjaan yang dilakukan meliputi beberapa pengukuran seperti pengukuran Original Topografi dan Situasi Tambang yang pada Prodi Teknologi Geomatika terdapat mata kuliah Survei Tambang yang berkaitan dengan pengukuran-pengukuran tersebut.

2.4 Kondisi Lingkungan

Desa Muara Kembang, terletak di Kecamatan Muara Jawa, Kabupaten Kutai Kartanegara, merupakan pemukiman penduduk yang

berdekatan dengan operasional PT. IPK Karya Jaya. Penduduk di sekitar lokasi pertambangan ini memiliki mata pencaharian utama sebagai petani, dengan sebagian kecil terlibat dalam berbagai sektor seperti pengusaha, perdagangan, pekerja kantor desa, guru sekolah, dan karyawan perusahaan. Kehidupan ekonomi masyarakat sangat tergantung pada sektor pertanian, mencerminkan ketergantungan pada sumber daya alam dan sektor primer.

Dalam konteks flora, daerah revegetasi di sekitar lokasi pertambangan mencakup perkebunan sawit, perkebunan akasia, dan perkebunan pohon sengon. Pilihan tanaman ini kemungkinan besar sebagai bagian dari upaya rehabilitasi dan revegetasi lahan yang telah ditambang, dengan tujuan mengembalikan fungsi ekosistem dan memitigasi dampak lingkungan akibat kegiatan pertambangan.

Adapun fauna yang mendiami daerah revegetasi mencakup hewan darat seperti kadal, tupai, burung, biawak, ular, dan babi hutan, serta beberapa jenis ikan di cabang anak sungai. Keberagaman jenis hewan ini mencerminkan ekosistem yang beragam dan memberikan gambaran tentang potensi keanekaragaman hayati yang dapat dipertahankan atau dikembangkan melalui praktik reklamasi. Penting untuk dicatat bahwa PT. IPK Karya Jaya melibatkan diri dalam kegiatan reklamasi, yaitu penanaman kembali lahan yang telah ditambang. Hal ini mencerminkan tanggung jawab perusahaan terhadap dampak lingkungan yang dihasilkan oleh kegiatan pertambangan. Upaya reklamasi ini tidak hanya membantu memperbaiki kondisi lahan yang terganggu, tetapi juga berpotensi meningkatkan kesejahteraan dan keberlanjutan ekonomi masyarakat setempat melalui peningkatan produktivitas lahan yang telah direklamasi.

BAB 3. HASIL MAGANG INDUSTRI

3.1. *Safety Induction* dan Orientasi Lapangan

3.1.1. Tujuan

Tujuan dari kegiatan kegiatan *Safety Induction* K3 Pertambangan untuk mencegah, mengurangi, bahkan menihilkan risiko kecelakaan kerja. *Safety induction* bertujuan untuk mengkomunikasikan tentang bahaya-bahaya keselamatan dan kesehatan kerja yang terdapat selama bekerja/kunjungan, sehingga pekerja/tamu bisa sadar serta bisa melakukan tindakan pengendalian terhadap bahaya tersebut. Sedangkan Orientasi lapangan bertujuan untuk mengenali kondisi lapangan atau daerah yang akan diukur sebelumnya. Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat memperoleh gambaran umum tentang lokasi pengukuran. Dengan demikian, hasil dari orientasi lapangan akan membantu dalam merencanakan dan menyusun strategi yang efektif saat melakukan pengambilan data, memudahkan proses selanjutnya dalam penelitian atau kegiatan pengukuran yang dilakukan.

3.1.2. Dasar Teori

Pada awal pekerjaan lapangan, terutama pada daerah baru. Sebelum suatu pekerjaan pemetaan detail dimulai, selalu dilakukan pekerjaan orientasi. Orientasi berarti pengenalan, dengan kata lain orientasi adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengenal dari dekat daerah yang akan dipetakan atau diteliti, biasanya dilakukan mengikuti jalur yang tertentu. Pengenalan ini dilakukan dengan cara menjelajah dan mengamati kondisi medan secara umum dari daerah yang dilewati oleh jalur tersebut. Untuk itu, perlu juga mengenal jalan di daerah penelitian. Maksud Orientasi atau sering disebut sebagai survei pendahuluan (*reconnaissance survey*) dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang kondisi medan kerja, pencapaiannya, dan kondisi topografi secara umum. Setelah gambaran umum tersebut diperoleh, maka dapat segera diketahui tingkat kesulitan pencapaian daerah dan tingkat kesulitan dalam pengamatan. Pengetahuan

ini sangat diperlukan agar dalam pekerjaan sesungguhnya nanti dapat dipilih metode (Indrawan, 2014).

Induksi keselamatan atau *safety induction* adalah bentuk pelatihan keselamatan kerja yang bertujuan agar semua pekerja mengetahui risiko pekerjaan dan tidak terjadi hal-hal yang membahayakan.

Setiap perusahaan wajib melaksanakan induksi keselamatan dan seluruh karyawan wajib mematuhi. Biasanya, perusahaan akan memberikan *safety induction* di hari pertama bekerja, sehingga pekerja dapat mewaspadai hal-hal yang mungkin dapat membahayakan mereka (Nafisah, 2023).

3.1.3. Alat dan bahan

Adapun alat yang digunakan yaitu:

- a. APD (alat pelindung diri)
 - 1) Helm Safety;
 - 2) Rompi Safety;
 - 3) Sepatu Safety.

Adapun bahan yang digunakan yaitu:

- a. Pulpen tulis;
- b. Buku tulis.

3.1.4. Prosedur Kerja

Dalam proses kegiatan ini melalui beberapa tahapan prosedur kerja sebagai berikut :

- a. Melakukan persiapan;
- b. Menuju ke lokasi lapangan untuk mengetahui area pertambangan;
- c. Mengetahui dan mengenal area tambang serta mengetahui istilah-istilah yang belum pernah diajarkan dari kampus;
- d. Mengamati Prosedur mendirikan alat Mempelajari cara mendownload data.

3.1.5. Hasil yang Dicapai

Berdasarkan kegiatan Magang Industri (MI) PT. IPK Karya Jaya penulis melakukan orientasi lapangan yang dibimbing oleh pihak

departemen engineering. Kegiatan orientasi lapangan ini dilakukan pada awal penulis terjun didunia kerja. Pada Tabel 3 dibawah ini dapat dilihat hasil dari kegiatan orientasi lapangan:

Tabel 2. Jadwal Kerja Orientasi Lapangan

No	waktu		Lokasi	Jumlah Pekerja	keterangan
	Bulan	Tanggal			
1.	September	01	Ruangan Induksi	5	Induksi



Gambar 3. Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)

3.1.6. Pembahasan

Pada kegiatan orientasi lapangan ini dapat disimpulkan bahwa hasil dari orientasi lapangan ini adalah mengetahui kondisi lapangan sebagai awal dari pekerjaan dan mengenal dunia pertambangan. Pada kegiatan orientasi lapangan ini dapat mengetahui istilah-istilah di dunia pertambangan yang sama sekali belum diketahui. Serta dibekali juga untuk menghafal kode-kode setiap bagian area tambang seperti *crest* (sisi atas kepala dinding area tambang), *toe* (sisi kaki dinding area tambang), *spot height* (area datar atau daerah yg rata/landai di area tambang), *roof* (lapisan batubara yang paling atas/baru bukaan), *floor* (lapisan batubara yang mendekati habis/dekat tanah *overburden*).

Kendala yang dihadapi saat kegiatan orientasi lapangan adalah pemahaman yang sangat minim terhadap dunia pertambangan. Oleh karena itu penulis harus lebih banyak mempelajari dunia pertambangan agar cepat menyesuaikan diri dan dapat mempelajari ilmu baru yang didapat dari perusahaan.

3.2. Pengukuran Detail Situasi Tambang

3.2.1. Tujuan

Tujuan dari pengukuran detail situasi tambang adalah untuk mengetahui atau menggambarkan bentuk asli permukaan tanah suatu daerah yang belum berubah karena belum ada dilakukan kegiatan penambangan dan untuk mendapatkan koordinat titik detail yang akan digunakan sebagai data dasar atau acuan untuk perhitungan volume batubara, disposal, situasi (*progress*) tambang.

3.2.2. Dasar Teori

Situasi Tambang adalah pengukuran situasi pada lokasi-lokasi kerja atau lokasi penambangan yang berguna untuk pengontrolan lokasi tambang (apakah bentuk dan arah penambangan sesuai dengan desain), mengetahui situasi kemajuan tambang, inventory Ob dan batubara, maupun untuk acuan pembuatan disain dan plan berikutnya, situasi Disposal dan IPD (*In Pit Dump*). (Firdaus, 2020).

Peta situasi banyak digunakan berbagai keperluan perencanaan teknis, seperti perencanaan tambang dan perencanaan bangunan sipil. Sebagai seorang ahli tambang pengetahuan mengenai peta sangat penting. Karena semua aktifitas pada tahapan kegiatan pertambangan umumnya memerlukan peta sebagai bahan acuan atau data dasar. (Rassarandi, 2016)

Sedangkan untuk geologi peta ini merupakan dasar pembuatan peta geologi. untuk dapat menggambarkan suatu daerah kedalam peta situasi diperlukan pengukuran kerangka peta dan detil. Data yang diperlukan antara lain meliputi titik ikat yang telah diketahui koordinatnya (x,y) dan

ketinggiannya, azimuth awal, jarak, sudut lurus (sudut dalam & sudut luar) dan beda tinggi. (Geost, 2017)

3.2.3 Alat dan Bahan

a. Alat

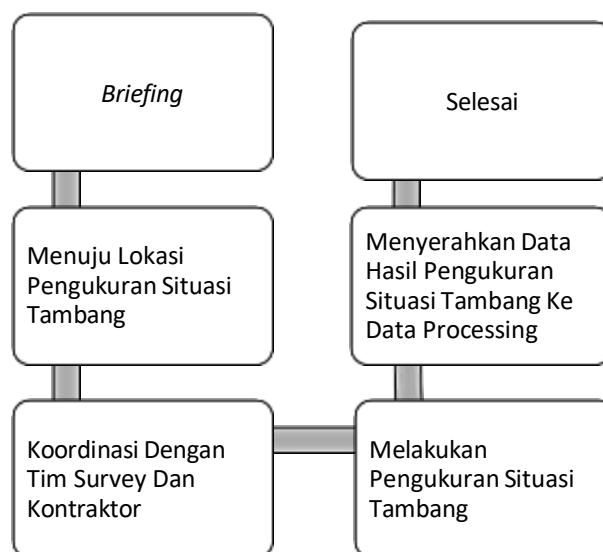
- 1) APD (Sepatu, Helm, Rompi Safety);
- 2) Total Station NIKON NPL ;
- 3) Tripod ;
- 4) ADS;
- 5) Prisma Pole;
- 6) Range Pole;
- 7) Meteran ukuran 5m;
- 8) Radio Komunika;
- 9) Parang.
- 10) Spidol

b. Bahan

- 1) Pita Survei;
- 2) Paku Payung;
- 3) Patok.

3.2.4 Prosedur Kerja

Gambar 4. Prosedur kerja



3.2.5 Hasil yang Dicapai

Berdasarkan kegiatan hasil Magang Industri (MI) yang telah dilakukan di PT. IPK Karya Jaya penulis melaksanakan tugas yang diberikan oleh pihak *Engineering*. Kegiatan pengukuran progress yang dilakukan pada setiap Akhir Minggu (*Weekly*) dan Akhir Bulan (*Monthly*).

Tabel 3. Kode Pengukuran PT. IPK Karya Jaya

No.	Kode	Keterangan
1	10	Crest
2	11	Toe
3	12	Pertemuan Crest dan Toe
4	13	Spot
5	20	Crest Batu
6	21	Toe Batu
7	22	Pertemuan Crest dan Toe Batu
8	23	Spot Batu
9	24	Expose Batu
10	25	Mine Out Batu
11	30	Crest Disposal
12	31	Toe Disposal
13	32	Pertemuan Crest dan Toe Disposal
14	33	Spot Disposal
15	50	Crest Jalan
16	51	Toe Jalan
17	52	Pertemuan Crest dan Toe Jalan
18	53	Spot Jalan

Gambar 5. *Layout* Detail Situasi Tambang

Tabel 4. Hasil Kerja Situasi Tambang

NO	WAKTU		LOKASI	HASIL	JUMLAH PEKERJA	PRESTASI KERJA / HARI TITIK	KET
	BULAN	TANGGAL					
1	Sep	04, 08, 12, 15, 21, 22, 28,	PT. IPK	1.720	5	245	Praktek
2	Okt	03, 06, 10, 25, 30	PT. IPK	1.344	5	268	Praktek
3	Nov	06, 09, 14, 15, 21, 22, 27, 30	PT. IPK	1.521	5	190	Praktek
4	Des	06, 07, 12, 13	PT. IPK	1.086	5	271	Praktek
Total Keseluruhan /Bulan = 5.671							
Rata-Rata = 1.417							
Total Keseluruhan /Hari = 947							
Rata-Rata = 37							

3.2.6 Pembahasan

Pada Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa pengukuran Situasi Tambang dengan jumlah total 5.671 Titik dengan rata-rata jumlah titik keseluruhan /bulan 1.417 titik. pengukuran dalam bulan september adalah 1.720, bulan oktober 1.334, bulan november 1.521, bulan desember 1.086 sebaran titik detail situasi. Untuk prestasi kerja total keseluruhan /hari 947 sebaran Titik detail situasi dengan rata-rata 37 sebaran titik detail situasi.

Pada kegiatan pengukuran Detail Situasi pada daerah tambang didapatkan gambaran tentang pekerjaan langsung pada dunia kerja sesungguhnya terutama di bidang pertambangan. Pada kegiatan ini juga diterapkan teori dan praktikum yang telah didapatkan selama di bangku perkuliahan seperti pengukuran Situasi Tambang. Selain itu adapun ilmu yang baru didapatkan pada dunia pertambangan, seperti Ref-line. Selama pengukuran ini adapun kendala yang dihadapi di lapangan seperti cuaca

yang tidak mendukung, dikarenakan alat yang tidak dapat terkena air dan juga kondisi medan yang licin.

3.3. Pengukuran Stake Out Jalan Houling

3.3.1. Tujuan

Pemasangan titik *Stake Out* bertujuan untuk memandu para pekerja lapangan dalam pemotongan lereng-lereng yang akan dibentuk sesuai desain yang telah ditetapkan, memandu batas-batas daerah yang perlu di *clearing*, batas dumping OB agar tidak melebihi batas dari desain tambang.

3.2.2. Dasar Teori

Stake Out adalah proses mengembalikan data yang telah di desain dari gambang ke dunia nyata sehingga *Stake-Out* sangat penting dalam pekerjaan konstruksi. (Hendriatiningsih, 2008)

Salah Satu pekerjaan penting dalam surveying rekayasa adalah melakukan stake-out titik rencana desain geometri baik horizontal maupun vertikal di permukaan bumi. Untuk memenuhi akurasi titik stake-out yang diinginkan, standard deviasi titik *stake-out* yang dicapai harus lebih kecil dari standar deviasi titik *stake-out* yang diinginkan (Hendriatiningsih, 2008)

Stake Out adalah metode pengukuran yang digunakan untuk menentukan lokasi titik koordinat di suatu lapangan. Prinsip *dari stake out* berbanding terbalik dengan konsep pengambilan data lapangan. Dimana metode *stake out* adalah mengembalikan titik koordinat dari desain/gambar rencana ke lapangan, sedangkan pengambilan data lapangan dilakukan dengan mengukur titik koordinat dari lapangan (Mukti, 2014)

3.3.3. Alat dan Bahan

a. Alat

- 1) 1 unit *Total Station NIKON NPL*;
- 2) 1 unit *Tripod*;
- 3) 4 unit *Prisma Pole*;
- 4) 4 unit *Range Pole*;
- 5) 3 unit *Meteran* ukuran 5m;

- 6) 4 unit *Radio* Komunikasi;
- 7) 1 *unit* Payung;
- 8) 1 unit Spidol.

b. Bahan Alat

- 1) Pita Survei;
- 2) Paku Payung.

3.3.4. Prosedur Kegiatan

Dalam proses kegiatan ini melalui beberapa tahapan prosedur kerja sebagai berikut: Perencanaan pengukuran pihak engineering membuat desain daerah yang ingin dikerjakan.

- a. Pengarahan daerah mana saja yang ingin diukur.
- b. Persiapan pengukuran:
 - 1) Melakukan persiapan dan pengecekan Peralatan harian alat survei, mulai dari alat *Total Station* NPL332, Tripot, Tribach, ADS, Stik prisma, Prisma pole;
 - 2) Membawa alat ke mobil, serta memposisikan alat dalam keadaan aman dari guncangan dan hentakan;
 - 3) Surveyor dan helper wajib menggunakan alat pelindung diri yang sesuai dengan system keselamatan kerja di area pit;
- c. Pelaksanaan pengukuran:
 - 1) Melakukan pendirian tripod pada posisi patok/point yang sudah ditentukan;
 - 2) Memasang alat *total station Nikon* NPL diatas tripod;
 - 3) Melakukan sentring Tribach tepat diatas paku patok/point dengan menggunakan sekrup A, B, C. Kemudian setelah centring alat hidupkan alat *total station Nikon* NPL dengan menggunakan tombol power on/off;
 - 4) Menekan tombol 0 untuk sentring digital;
 - 5) Memasukan gelembung nivo digital;
 - 6) Memilih menu job kemudian crate MSR1 lalu edit sesuai yang diinginkan;

- 7) Tekan STN → Coord. → masukan nama titik/point, koordinat serta tinggi alat → Enter;
- 8) Lalu tekan Coord. → masukkan koordinat backsight serta Tinggi alat dari backsight → Enter;
- 9) Mengarahkan teropong alat ke prisma backsight masukan nama titik/point, tinggi alat lalu bidik dan tembak tekan MSR1;
- 10) Setelah Alat telah siap, Tekan 8 (S-O) untuk Stakeout,
- 11) Pilih Stakeout dengan metode X,Y,Z;
- 12) Isi Nama titik yang akan di Stakeout lalu Enter → Masukkan Koordinat titik tersebut, Enter → Masukkan Code (Opsional) → Enter;
- 13) Tekan 5, untuk Mengatur tinggi Prisma;
- 14) Kemudian arahkan teropong mendekati 0° di Display dan arahkan Prisma-Man untuk mendekati titik tersebut → lalu Tembak Prisma;
- 15) Arahkan Prisma-Man sampai mendekati titik terdekat dengan ketelitian jarak di bawah 10cm.

3.3.5. Hasil yang Dicapai

Dengan kegiatan Pengukuran *Stakeout* yang telah diberikan oleh *Engineering*. Hasil yang didapatkan oleh penulis adalah dapat mengetahui besar perbedaan/perubahan antara rencana dengan keadaan di lapangan yaitu dengan mengukur dan memasang tanda-tanda patok yang merupakan pemindahan gambar rencana ke lapangan yang menggambarkan lokasi, arah, jarak dan elevasi/ketinggian.

Gambar 6. Layout Stake Out Jalan Houling

Tabel 5. Jadwal Kerja *Stake Out*

No	Waktu		Lokasi	Titik Pengukuran	Jumlah pengukuran(Orang)
	Bulan	Tanggal			
1.	September	11	PT. IPK	8	3
		25	PT. IPK	9	3
		25	PT. IPK	7	3
2.	Oktober	26	PT. IPK	11	3
		27	PT. IPK	9	3
		7	PT. IPK	12	3
3.	November	8	PT. IPK	6	3
		9	PT. IPK	7	3
		10	PT. IPK	10	3
		23	PT. IPK	5	3
		26	PT. IPK	4	3
4.	Desember	27	PT. IPK	4	3
		28	PT. IPK	3	3
		29	PT. IPK	4	3

Total Keseluruhan /Bulan = 82 titik *stake out*

Rata – Rata = 20 titik

3.3.6. Pembahasan

Pada Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa pengukuran *stakeout* dengan jumlah total titik selama 4 bulan pengukuran adalah 99 Titik dengan rata-rata 20 Titik. Prestasi kerja tertinggi terdapat pada bulan November dengan prestasi kerja 35 Titik dan prestasi kerja terendah terdapat pada tanggal bulan Desember dengan prestasi kerja 20 titik. Untuk akurasi selisih dengan data yg di berikan oleh *Enggineering* dengan data hasil pengukuran di lapangan yaitu selisih 10 CM

Pada kegiatan pengukuran *stakeout* ini di dapatkan gambaran tentang pekerjaan langsung pada dunia kerja sesungguhnya terutama di bidang pertambangan. Pada kegiatan ini juga di terapkan teori dan praktikum yang telah didapatkan selama di bangku perkuliahan seperti pengukuran *stakeout*. Selain itu adapun ilmu yang baru di dapatkan pada dunia pertambangan, seperti *Ref-line*. Selama pengukuran ini adapun kendala yang dihadapi di lapangan seperti cuaca yang tidak mendukung, di karenakan alat yang tidak dapat terkena air dan juga kondisi medan yang licin.

3.4 Pengukuran Original Topografi

3.4.1 Tujuan

Tujuan dari pengukuran *original topografi* adalah untuk mengetahui atau menggambarkan bentuk asli permukaan tanah suatu daerah yang belum berubah karena belum ada dilakukan kegiatan penambangan dan untuk mendapatkan koordinat titik detail yang akan digunakan sebagai data dasar atau acuan untuk perhitungan volume batubara, disposal, situasi (*progress*) tambang.

3.4.2 Dasar Teori

Pengukuran *original topografi* adalah suatu proses pengukuran atau pengambilan data lahan yang sudah dilakukan *land clearing* atau pembersihan lokasi dari vegetasi yang tumbuh seperti tumbuh-tumbuhan, semak belukar dan pepohonan yang menutupi areal yang akan dilakukan

operasi penambangan, yang nantinya digunakan untuk perhitungan volume *cutting out* sebagai bahan penagihan kepada perusahaan *owner*. Dalam pengukuran ini dilakukan oleh tim survei kontraktor dengan tim survei perusahaan *owner* (*joint survei*) (Suhairi, 2018).

Peta topografi adalah peta yang menggambarkan keadaan permukaan bumi dengan seteliti mungkin sejauh skalanya memungkinkan, dan menunjukkan elemen-elemen baik yang alami maupun budaya atau kultural. Posisi elemen-elemen tersebut ditunjukkan dengan posisi yang sesungguhnya, baik lokasinya, situasinya, maupun elevasinya. Peta ini menggambarkan relief permukaan bumi dengan menggunakan garis kontur. (Hussein, 2022, p. 76).

Topografi berasal dari bahasa Yunani, *topos* yang berarti tempat dan *graphi* yang berarti menggambar. Peta topografi memetakan tempat-tempat dipermukaan bumi yang berketinggian sama dari permukaan laut menjadi bentuk garis-garis kontur, dengan satu garis kontur mewakili satu ketinggian. Peta topografi mengacu pada semua ciri-ciri permukaan bumi yang dapat diidentifikasi, apakah alamiah atau buatan, yang dapat ditentukan pada posisi tertentu. Oleh sebab itu, dua unsur utama topografi adalah ukuran relief (berdasarkan variasi elevasi) dan ukuran planimetrik (ukuran permukaan bidang datar). Peta topografi menyediakan data yang diperlukan tentang sudut kemiringan, elevasi, daerah aliran sungai, vegetasi secara umum dan pola urbanisasi. Peta topografi juga menggambarkan sebanyak mungkin ciri-ciri permukaan suatu kawasan tertentu dalam batas-batas skala. Peta topografi dapat juga diartikan sebagai peta yang menggambarkan kenampakan alam (asli) dan kenampakan buatan manusia, diperlihatkan pada posisi yang benar. Peta topografi juga mempunyai garis lintang dan garis bujur dan titik pertemuannya menghasilkan koordinat. Koordinat ialah titik persilangan antara garis lintang dan bujur. (bahan-ajar.esaunggul.ac.id, 2018)

3.4.3 Alat dan Bahan

a) Alat:

1. APD (Sepatu, Helm, Rompi Safety);
2. Total Station NIKON NPL;
3. Tripod;
4. ADS;
5. Prisma Pole;
6. Range Pole
7. Meteran ukuran 5m;
8. Radio Komunika;
9. Parang.

b). Bahan:

- 1) Spidol;
- 2) Pita Survei;
- 3) Paku Payung;
- 4) Patok.

3.4.4 Prosedur Kerja

Berikut hal yang dilakukan dalam melakukan pengukuran Original Topografi adalah sebagai berikut:

- a) Mendirikan alat Total Station di patok tempat berdiri alat;
- b) Melakukan Centring alat dari *centring point*, *centring* nivo kotak.sampai alat siap untuk digunakan dalam pengukuran;
- c) menyalakan alat Total station melalui tombol “ on”;
- d) Secara otomatis, masuk pada display centring digital;
- e) mensetting level foot screw ke pusat gelembung elektronik dengan tepat;
- f) Membuka job yang sudah dibuat. Membuka menu “Setout” Memasukan koordinat titik STN dan titik backsigh. Memasukan tinggi instrumen dari patok dan tinggi Prisma ADS backsigh dari patok;
- g) Mengarahkan instrumen pada Prisma ADS backsigh. Membedik prisma ADS backsigh, dengan menekan tombol kuning pada bagian sebelah kanan instrumen;

- h) Memasang Prisma ADS pada patok foresight. Mengarahkan instrumen pada patok foresight setelah itu melakukan pembidikan Prisma ADS foresight dengan menembak titik sebanyak 2 titik sebagai acuan titik baru;
- i) Membuka menu “Topo”. Mendirikan stik pole pada daerah yang akan di topografi;
- j) Mengarahkan instrumen pada prisma pole, membidik prisma pole dengan menekan tombol kuning pada bagian sebelah kanan instrumen;
- k) Lakukan langkah (9-10) hingga pengukuran selesai. Pengambilan titik detail dilakukan disetiap adanya perbedaan situasi tanah;

3.4.5 Hasil yang Dicapai

Berdasarkan kegiatan Magang Industri (MI) yang dilakukan mahasiswa/i di PT. IPK KARYA JAYA yaitu melakukan pengukuran Original Topografi dan dapat dilihat hasil dari kegiatan tersebut HOK atau Hari orang kerja adalah satuan tenaga kerja yang digunakan biasanya dalam menghitung analisis seperti pada Tabel 8 dibawah ini:

Tabel 6. Hasil Pengukuran Original Topografi

No.	Jenis Kegiatan	Tanggal	Jumlah Orang	Volume Pekerjaan (titik)	Prestasi/ HOK (titik)
1.	Original Topografi	05-09-2023	4	151	37.75
		06-09-2023	4	142	35.50
		02-10-2023	4	137	34.25
		09-10-2023	4	133	23.25
		13-11-2023	4	154	38.50
		19-11-2023	4	71	17.75
		29-11-2023	4	186	46.50
				Total	= 974
				Rata-rata	= 139

Gambar 7. Gambar Pengukuran Topografi Original

3.4.6 Pembahasan

Pada kegiatan Pengukuran *Topografi Original* dapat di simpulkan bahwa hasil di capai dari pengukuran *Topografi Original* adalah 974 titik dengan nilai rata-rata 139 titik. Untuk prestasi kerja perorang terdapat pada tabel 2 di atas. Pada pengukuran ini kami melakukannya dengan jumlah pekerja sebanyak 4 orang, kegiatan ini di lakukan dari bulan September sampai dengan bulan November dengan dengan total hari kerja sebanyak kurang lebih 7 hari.

Kegiatan Pengukuran *Topografi Original* di lakukann untuk mengambil data perubahan data situasi perubahan dan sebagai data progres kemajuan pertambangan yang terlah di lakukan. Pada kegiatan ini untuk menentukan bentuk permukaan tanah, dan menentukan luas dari bidang tanah dan dilakukan penggambaran untuk mengetahui situasi ketinggian tanah secara peta.

Kendala dilapangan pada saat melakukan pengukuran Topografi Original yaitu daerah yang sebagian masih lahan Konserfasi di mana daerah tersebut masih rimbun dan sangat tertutup dan cuaca yang tidak memungkinkan jadi harus melakukan pengukuran dengan hati-hati.

2.5. Pengukuran Stake Out Izin Usaha Pertambangan

3.5.1. Tujuan

Pemasangan titik *stake out* IUP (izin usaha pertambangan) bertujuan untuk mengetahui batas batas area tambang dan pembaruan tanda batas pada area tambang yang sedang di kerjakan.

3.5.2. Dasar Teori

Stake Out adalah proses mentransfer desain konstruksi ke dunia nyata sehingga *Stake-Out* sangat penting dalam pekerjaan konstruksi. (Hendriatiningsih, 2008).

Pengukuran *Stake out* adalah metode yang menggunakan cara pendekatan model pengukuran dengan menentukan lokasi koordinat suatu titik dilapangan. Prinsip *stake out* adalah terbalik dengan konsep pengambilan data lapangan. Kalau pengambilan data lapangan kita

mencari/mengukur koordinat titik dari lapangan, sedangkan *stake out* adalah mengembalikan koordinat ke lapangan dari desain (Hendriatiningsih, 2008)

IUP adalah izin untuk melaksanakan usaha pertambangan. Mengacu pada UU No 4/2009 tentang pertambangan mineral dan batu bara. Kegiatan ini meliputi tahapan kegiatan penyelidikan umum ekspolrasi studi kelayakan penambangan pemurnian dan pemanfaatan (Anonim, 2009).

3.5.3. Alat dan Bahan

a. Alat:

- 1) 1 unit *Total Station NIKON NPL*;
- 2) 1 unit *Tripod*;
- 3) 4 unit *Prisma Pole*;
- 4) 4 unit *Range Pole*;
- 5) 3 unit *Meteran* ukuran 5m;
- 6) 4 unit *Radio Komunikasi*;
- 7) 1 unit *Payung*;
- 8) 1 unit *Spidol*;

b. Bahan Alat:

- 1) *Pita Survei*;
- 2) *Paku Payung*;

3.5.4. Prosedur Kegiatan

Dalam proses kegiatan ini melalui beberapa tahapan prosedur kerja sebagai berikut:

- a. Perencanaan pengukuran pihak engineering membuat desain daerah yang ingin dikerjakan;
- b. Pengarahan daerah mana saja yang ingin diukur;
- c. Persiapan pengukuran:
 - 1) Melakukan persiapan dan pengecekan Peralatan harian alat survei, mulai dari alat *Total Station NPL* , *Tripot*, *Tribach*, *ADS*, *Stik prisma*, *Prisma pole*;

- 2) Membawa alat ke mobil, serta memposisikan alat dalam keadaan aman dari goncangan dan hentakan;
- 3) Surveyor dan helper wajib menggunakan alat pelindung diri yang sesuai dengan system keselamatan kerja di area pit.
- d. Pelaksanaan pengukuran:
 - 4) Melakukan pendirian tripod pada posisi patok/point yang sudah ditentukan;
 - 5) Memasang alat total station Nikon XS diatas tripod,
 - 6) Melakukan sentring Tribach tepat diatas paku patok/point dengan menggunakan sekrup A, B, C. Kemudian setelah sentring alat hidupkan alat total station Nikon dengan menggunakan tombol power on/off;
 - 7) Menekan tombol 0 untuk sentring digital;
 - 8) Memasukan gelembung nivo digital;
 - 9) Memilih menu job kemudian crate MSR1 lalu edit sesuai yang diinginkan;
 - 10) Tekan STN → Coord. → masukan nama titik/point, koordinat serta tinggi alat → Enter;
 - 11) Lalu tekan Coord. → masukkan koordinat backsight serta Tinggi alat dari backsight → Enter;
 - 12) Mengarahkan teropong alat ke prisma backsight masukan nama titik/point, tinggi alat lalu bidik dan tembak tekan MSR1;
 - 13) Setelah Alat telah siap, Tekan 7 (S-O) untuk Stakeout,
 - 14) Pilih Stakeout dengan metode X,Y,Z;
 - 15) Isi Nama titik yang akan di Stakeout lalu Enter → Masukkan Koordinat titik tersebut, Enter → Masukkan Code (Opsional) → Enter;
 - 16) Tekan 5, untuk Mengatur tinggi Prisma;
 - 17) Kemudian arahkan teropong mendekati 0° di Display dan arahkan Prisma-Man untuk mendekati titik tersebut → lalu Tembak Prisma;
 - 18) Arahkan Prisma-Man sampai mendekati titik terdekat dengan ketelitian jarak di bawah 10cm.

3.5.5 Hasil Yang Dicapai

Dengan kegiatan Pengukuran Stakeout yang telah diberikan oleh Engineering. Hasil yang didapatkan adalah mengetahui titik batas izin usaha pertambangan PT IPK karya jaya yang akan di perbarui dengan beton.

Tabel 7. Hasil Pengukuran *Stake Out Batas IUP*

No	Waktu		Lokasi	Titik Pengukuran	Jumlah pekerja (Orang)
	Bulan	Tanggal			
1.	Oktober	11	PT. IPK	4	3
		28		6	3
2.	Desember	29	PT. IPK	4	
		30		2	
Total Keseluruhan /Bulan = 16 titik Batas					
Rata – Rata = 4 Titik Batas					

Gambar 8. Gambar Pengukuran Batas IUP

3.5.6 Pembahasan

Pada Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa pengukuran stakeout dengan jumlah total titik selama 2 bulan pengukuran adalah 16 Titik dengan rata-rata 4 Titik. Prestasi kerja tertinggi terdapat pada bulan November dengan prestasi kerja 35 Titik dan prestasi kerja terendah terdapat pada tanggal bulan Desember dengan prestasi kerja 4 titik. Untuk akurasi selisih dengan data yg di berikan oleh Engineering dengan data hasil pengukuran di lapangan yaitu selisih 0.25 MM untuk akuratnya yaitu 0.0 MM

Pada kegiatan pengukuran stakeout ini didapatkan gambaran tentang pekerjaan langsung pada dunia kerja sesungguhnya terutama di bidang pertambangan. Pada kegiatan ini juga diterapkan teori dan praktikum yang telah didapatkan selama di bangku perkuliahan seperti pengukuran stakeout. Selain itu adapun ilmu yang baru didapatkan pada dunia pertambangan, seperti Ref-line.

Selama pengukuran ini adapun kendala yang dihadapi di lapangan seperti cuaca yang tidak mendukung, dikarenakan alat yang tidak dapat terkena air dan juga kondisi medan yang licin.

BAB 4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan Magang Industri yang dilaksanakan di PT. IPK Karya Jaya kurang lebih 4 (empat) bulan terhitung dari tanggal 29 Agustus 2023 s/d 31 Desember 2023 adalah sebagai berikut :

- a. Dari hasil kegiatan Magang Industri penulis mendapatkan pengalaman berupa Pengukuran *Stake Out*, Pengukuran Situasi (*Progress*) Tambang dengan menggunakan Alat Total Station iM Series yang sebelumnya sudah diperoleh di bangku perkuliahan, Pengukuran Situasi Tambang, dengan menggunakan *Software* Sruface yang belum diperoleh di bangku perkuliahan. Dari pengalaman tersebut penulis memilih Pengukuran Situasi (*Progress*) Tambang sebagai kegiatan khusus yang diminati oleh penulis tersebut.
- b. Mendapatkan penerapan ilmu survei di dalam industri pertambangan dan mendapat pengalaman kerja di PT. IPK Karya Jaya seperti melakukan:
- c. Orientasi Lapangan;
- d. Pengukuran Situasi Tambang;
- e. Pengukuran Stake Jalan Houling;
- f. Pengukuran Tofografi Original;
- g. Pengukuran Batas Lahan (IUP).
- h. Ilmu yang didapat di lapangan kerja mencakup pekerjaan tambang yang diperoleh di bangku perkuliahan menggunakan metode yang sama hanya tetapi peruntukkan kata atau istilah dalam tambang yang berbeda. Dan untuk kemampuan softskill dalam bekerja sangat berguna untuk kelancaran pekerjaan seperti, kemampuan bekerjasama yang sangat dibutuhkan pada setiap pengukuran agar pengukuran tersebut dapat selesai tepat waktu, kemampuan bertanggung jawab agar dalam setiap pengukuran pada setiap tim dapat mempertanggung jawabkan setiap pekerjaannya dan kemampuan berkomunikasi yang

mana agar tidak terjadinya miss communication dalam setiap pekerjaan agar tidak terjadi kesalahan pengukuran.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan dalam pelaksanaan Magang Industri adalah sebagai berikut :

- a. Sebelum terjun langsung ke lapangan dalam melaksanakan kegiatan Magang Industri penulis harus sudah memiliki bekal materi atau *Standard Operasional Procedure* (SOP) penggunaan alat survei, baik itu dapat dari bangku perkuliahan, sehingga penulis merasa siap baik secara mental maupun fisik;
- b. Kampus sebaiknya bisa memberikan ilmu yang seharusnya bisa didapatkan di bangku perkuliahan pada mata kuliah survei tambang seperti pengukuran kemajuan tambang (progress), pengukuran Stake Out, dan pengolahan data menggunakan software pertambangan seperti Surface;
- c. Pentingnya memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bagi pekerja selalu menjadi prioritas karena setiap jenis pekerjaan membawa risiko.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2009. *Prinsip Utama UU No 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara.* [Online]
Available at: <https://www.esdm.go.id/>
[Diakses 24 Juli 2024].
- Firdaus, W., 2020. *PEMANFAATAN DRONE UNTUK MONITORING AKURASI PERENCANAAN TAMBANG BATUBARA TERBUKA.* [Online]
Available at: <https://id.wikipedia.org>
[Diakses 14 Januari 2024].
- Geost, F., 2017. *Peta Geologi.* [Online]
Available at: <https://www.geologinesia.com/>
[Diakses 22 Januari 2024].
- Hendriatiningsih, S., 2008. *Aplikasi Stake-Out Titik dengan Akurasi Tinggi.* [Online]
Available at: <https://doi.org/10.5614/jts.2008.15.2.2>
[Diakses 22 Januari 2024].
- Hussein, B. S., 2022. *Geospasial.* [Online]
Available at: www.indonesia-geospasial.com
[Diakses 22 Januari 2024].
- Indrawan, I. G. B., 2014. *ANALISIS TIPE LONGSOR DAN KESTABILAN LERENG BERDASARKAN ORIENTASI STRUKTUR DI DINDING UTARA TAMBANG BATU HIJAU, SUMBAWA BARAT.* [Online]
Available at: library@ugm.ac.id
[Diakses 20 November 2024].
- Jaya, P. I. K., 2002. *Onwer, Minning Contractor.* [Online]
Available at: <https://companieshouse.id/ipk-karya-jaya>
[Diakses 25 Maret 2024].
- Mukti, H., 2014. *Cara Pengukuran Lahan Dengan Metode Stake Out.* [Online]
Available at: <https://memora.id/>
[Diakses 11 November 2020].
- Nafisah, N., 2023. *Safety Induction.* [Online]
Available at: <https://solarindustri.com/blog/safety-induction/>
[Diakses 11 April 2024].

- Politani, 2021. *Politeknik Negri Samarinda*. [Online]
Available at: <https://politanisamarinda.ac.id/page/profil>
[Diakses 20 Oktober 2024].
- Rassarandi, F. D., 2016. *Pemetaan Situasi dengan Metode Koordinat Kutub di Desa Banyuripan, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten*. [Online]
Available at: core.ac.uk
[Diakses 22 Januari 2024].
- Suhairi, 2018. *EVALUASI KEMAJUAN TAMBANG BULANAN BERDASARKAN METODE SURVEY PADA PT XYZ*. [Online]
Available at: <http://dx.doi.org/10.20527/jg.v4i01.4509>
[Diakses 22 Januari 2024].

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data pengukuran

Tabel 3. Data Hasil Pengukuran Situasi tambang

<i>Easthing</i>	<i>Northing</i>	<i>Elevasi</i>	<i>Keterangan</i>
9.917.762,00	527.187,20	77,54	CRES
9.917.764,00	527.179,80	77,22	CRES
9.917.767,00	527.177,40	76,52	CRES
9.917.770,00	527.177,10	76,56	CRES
9.917.773,00	527.176,00	76,85	CRES
9.917.773,00	527.171,20	76,77	CRES
9.917.771,00	527.165,50	76,62	CRES
9.917.765,00	527.166,20	76,68	CRES
9.917.765,00	527.171,50	76,89	CRES
9.917.782,00	527.180,80	75,35	CRES
9.917.774,00	527.189,90	76,45	CRES
9.917.775,00	527.191,50	76,89	CRES
9.917.775,00	527.182,10	76,08	CRES
9.917.783,00	527.186,40	79,37	CRES
9.917.789,00	527.201,70	81,24	CRES
9.917.795,00	527.199,70	83,17	CRES
9.917.798,00	527.196,30	83,29	CRES
9.917.799,00	527.192,70	82,24	CRES
9.917.798,00	527.188,40	81,67	CRES
9.917.782,00	527.201,60	81,85	CRES
9.917.777,00	527.204,80	81,24	CRES
9.917.761,00	527.242,00	86,00	CRES
9.917.767,00	527.238,70	86,15	CRES
9.917.768,00	527.235,30	86,17	CRES
9.917.773,00	527.233,30	87,79	CRES
9.917.782,00	527.228,30	90,21	CRES
9.917.778,00	527.184,80	77,88	ST
9.917.779,00	527.183,10	77,54	ST
9.917.783,00	527.184,60	77,91	ST
9.917.784,00	527.186,20	78,19	ST
9.917.767,00	527.209,60	78,67	ST
9.917.769,00	527.200,70	76,62	ST
9.917.754,00	527.235,90	81,12	ST
9.917.759,00	527.228,20	80,09	ST
9.917.762,00	527.220,60	79,26	ST
9.917.767,00	527.181,00	74,57	TOE

9.917.763,00	527.188,00	76,32	TOE
9.917.770,00	527.181,40	74,80	TOE
9.917.774,00	527.179,80	74,92	TOE
9.917.777,00	527.175,20	74,81	TOE
9.917.792,00	527.185,70	76,04	TOE
9.917.796,00	527.190,00	77,02	TOE
9.917.796,00	527.194,00	77,19	TOE
9.917.794,00	527.198,10	78,61	TOE
9.917.782,00	527.196,30	77,51	TOE
9.917.775,00	527.201,30	76,97	TOE
9.917.772,00	527.189,90	75,30	TOE
9.917.774,00	527.193,20	76,01	TOE
9.917.775,00	527.191,90	76,37	TOE
9.917.774,00	527.180,60	74,72	TOE
9.917.778,00	527.180,00	75,09	TOE
9.917.777,00	527.182,00	76,18	TOE
9.917.776,00	527.184,50	76,43	TOE
9.917.780,00	527.182,60	77,39	TOE
9.917.785,00	527.183,40	76,10	TOE
9.917.786,00	527.186,30	77,01	TOE
9.917.771,00	527.212,00	78,92	TOE
9.917.776,00	527.223,10	79,54	TOE
9.917.771,00	527.228,60	79,79	TOE
9.917.766,00	527.232,70	80,43	TOE
9.917.759,00	527.239,90	81,34	TOE
9.917.762,00	527.187,20	77,54	CRES
9.917.764,00	527.179,80	77,22	CRES

Tabel 4. Data Hasil Pengukuran Stake Out

NO	<i>Northing</i>	<i>Eastthing</i>	<i>Elevasi</i>	Keterangan
1	9.965.814,00	3.768.74,400	66.320	BM
2	9.965.817.000	376.862.800	64.680	AZ
3	9.965.814.000	376.874.400	65.910	JLN
4	9.965.814.000	376.844.600	65.780	JLN
5	9.965.817.000	376.755.100	64.925	JLN
6	9.965.816.000	376.755.700	65.615	JLN
7	9.965.808.000	376.755.300	65.683	JLN
8	9.965.804.000	376.755.000	66.045	JLN
9	9.965.800.000	376.755.600	65.456	JLN
10	9.965.799.000	376.755.700	65.034	JLN
11	9.965.813.000	376.884.500	64.576	JLN
12	9.965.815.000	376.883.300	65.628	JLN
13	9.965.820.000	376.883.800	65.838	JLN
14	9.965.825.000	376.883.500	65.474	JLN
15	9.965.826.000	376.883.300	64.556	JLN
16	9.965.826.000	376.883.400	64.142	JLN
17	9.965.809.000	376.940.500	64.738	JLN
18	9.965.814.000	376.942.600	65.676	JLN
19	9.965.814.000	376.942.800	66.279	JLN
20	9.965.817.000	376.943.400	66.393	JLN
21	9.965.822.000	376.944.600	66.229	JLN
22	9.965.824.000	376.946.300	64.832	JLN
23	9.965.812.000	377.004.600	66.561	JLN
24	9.965.814.000	377.004.800	65.068	JLN
25	9.965.807.000	377.004.300	66.825	JLN
26	9.965.801.000	377.003.900	66.807	JLN
27	9.965.799.000	377.003.300	65.289	JLN
28	9.965.798.000	377.003.300	64.984	JLN
29	9.965.804.000	377.056.500	66.456	JLN
30	9.965.802.000	377.056.400	65.024	JLN
31	9.965.808.000	377.055.900	66.625	JLN
32	9.965.813.000	377.055.700	66.401	JLN
33	9.965.807.000	377.068.200	66.552	JLN
34	9.965.807.000	377.068.200	66.561	JLN
35	9.965.807.000	377.068.200	65.574	JLN
36	9.965.819.000	377.136.500	65.901	JLN
37	9.965.817.000	377.137.200	64.612	JLN
38	9.965.822.000	377.135.000	66.108	JLN

39	9.965.826.000	377.133.700	65.624	JLN
40	9.965.824.000	377.120.900	65.078	JLN
42	9.965.845.000	377.171.100	64.541	JLN
41	9.965.847,00	3.771.70,500	65.617	JLN
43	9.965.850.000	377.167.700	65.789	JLN
44	9.965.854.000	377.166.600	65.527	JLN
45	9.965.855.000	377.166.000	64.843	JLN
46	9.965.807.000	377.068.200	65.574	JLN
47	9.965.854.000	377.182.000	65.726	JLN
48	9.965.872.000	377.231.500	65.537	JLN
49	9.965.870.000	377.231.800	64.648	JLN
50	9.965.876.000	377.229.900	65.619	JLN
51	9.965.880.000	377.228.500	65.585	JLN
52	9.965.881.000	377.227.900	64.686	JLN
53	9.965.900.000	377.293.700	65.591	JLN
54	9.965.904.000	377.293.000	65.503	JLN
55	9.965.905.000	377.292.700	64.776	JLN
56	9.965.896.000	377.295.100	65.459	JLN
57	9.965.895.000	377.295.600	64.454	JLN
58	9.965.911.000	377.335.300	65.427	JLN
59	9.965.915.000	377.334.700	65.221	JLN
60	9.965.917.000	377.334.500	64.543	JLN
61	9.965.907.000	377.336.000	65.301	JLN
62	9.965.905.000	377.336.200	64.444	JLN
63	9.965.908.000	377.337.700	65.437	JLN
64	9.965.916.000	377.359.300	65.293	JLN
65	9.965.919.000	377.406.400	63.996	JLN
66	9.965.920.000	377.406.400	64.707	JLN
67	9.965.924.000	377.405.300	64.945	JLN
68	9.965.929.000	377.404.000	64.876	JLN
69	9.965.929.000	377.403.900	64.435	JLN
70	9.965.921.000	377.458.100	64.072	JLN
71	9.965.921.000	377.458.500	64.712	JLN
72	9.965.925.000	377.460.400	64.918	JLN
73	9.965.929.000	377.460.800	64.831	JLN
74	9.965.930.000	377.461.000	64.174	JLN
75	9.965.898.000	377.490.200	63.754	JLN
76	9.965.900.000	377.490.600	64.858	JLN
77	9.965.904.000	377.493.200	65.050	JLN
78	9.965.907.000	377.496.200	64.899	JLN
79	9.965.908.000	377.496.600	64.343	JLN

Tabel 5. Hasil yang Dicapai dari Pengukuran Stake Out batas IUP

Point	Easting	Norting
bts 1	9.918.200.000	527.251.000
bts 2	9.918.200.000	527.413.000
bts 3	9.915.803.000	527.413.000
bts 4	9.915.802.000	526.672.000
bts 5	9.915.980.000	526.672.000
bts 6	9.915.981.000	526.795.000
bts 7	9.916.303.000	526.796.000
bts 8	9.916.305.000	526.919.000
bts 9	9.916.625.000	526.920.000
bts 10	9.916.628.000	527.042.000
bts 11	9.917.084.000	527.042.000
bts 12	9.917.087.000	526.665.000
bts 13	9.917.187.000	526.664.000
bts 14	9.917.188.000	527.098.000
bts 15	9.917.850.000	527.099.000
bts 16	9.917.853.000	527.521.000

Tabel 6. Hasil Kegiatan Topografi Original

<i>northing</i>	<i>easting</i>	<i>elevasi</i>	<i>kode</i>
9.917.735.444	5.273.973.943	891.386	LHN
9.917.794.499	5.273.581.027	834.796	LHN
9.917.852.573	5.273.544.839	831.507	LHN
9.917.880.424	5.273.585.124	82.974	LHN
9.917.914.888	527.351.683	825.382	LHN
9.917.945.853	5.274.227.134	779.306	LHN
9.918.047.169	5.272.702.612	79.183	LHN
9.918.211.796	5.272.959.936	86.577	LHN
9.918.196.588	5.272.916.216	851.754	LHN
9.918.233.846	5.273.169.692	893.168	LHN
9918175.94	5.272.889.305	820.667	LHN
9.918.228.889	5.273.470.059	958.785	LHN
9.918.209.753	5.273.240.428	971.903	LHN
9.918.189.497	5.273.212.024	991.024	LHN
9.918.164.963	5.273.179.724	1.030.185	LHN
9.918.141.963	5.273.211.835	1.034.146	LHN
9.918.134.093	5.273.259.216	1.006.417	LHN
9.918.104.922	5.273.119.966	882.462	LHN
9.918.087.035	5.272.954.766	818.419	LHN
9.918.071.645	5.272.904.919	751.758	LHN
9.918.146.145	5.272.767.745	780.498	LHN
9.918.125.386	527.278.443	784.033	LHN
9.918.164.589	5.272.394.139	854.385	LHN
9918193.92	5.272.446.688	905.618	LHN
9.918.218.177	5.272.057.119	1.002.217	LHN
9.918.211.659	5.272.037.691	993.123	LHN
9.918.196.578	5.272.035.017	97.498	LHN
9.917.802.376	5.273.654.617	826.712	LHN
9.917.794.026	5.273.565.086	833.169	LHN
9.917.687.835	5.274.214.142	913.892	LHN
9.917.694.239	527.411.572	917.141	LHN
9.917.694.028	5.274.074.285	89.729	LHN
9917722.16	5.274.009.744	898.993	LHN
9.917.751.442	5.273.632.458	877.149	LHN
9.917.759.332	5.273.498.655	88.034	LHN
9.917.759.782	5.273.236.988	873.254	LHN
9.917.766.297	5.273.275.154	85.329	LHN
9.917.788.358	5.273.478.481	832.862	LHN

9.917.782.756	5.273.412.542	84.13	LHN
9.917.892.132	5.273.393.911	922.304	LHN
9.917.895.046	5.272.920.668	941.587	LHN
9.917.895.637	5.273.012.305	86.302	LHN
9.917.981.139	5.273.688.206	766.229	LHN
9.917.916.733	5.272.881.606	895.064	LHN
9.917.895.467	5.273.194.244	942.989	LHN
9918068.87	5.271.995.607	792.892	LHN
9.918.054.526	5.272.207.778	800.434	LHN
9.918.041.671	5.272.328.921	779.496	LHN
9.918.028.706	5.272.365.957	779.072	LHN
9.918.078.301	5.272.535.778	763.938	LHN
9.918.180.366	5.272.940.308	815.028	LHN
9.918.183.809	5.272.901.203	835.957	LHN
9.918.235.191	5.272.999.043	715.479	LHN
9.918.191.264	527.271.115	760.912	LHN
9.918.181.604	5.272.694.974	772.953	LHN
9.918.102.755	5.272.659.494	756.812	LHN
9.918.179.893	5.272.266.757	901.972	LHN
9.918.192.694	5.271.941.848	981.423	LHN
9.918.180.976	5.272.037.573	931.701	LHN
9.918.128.836	527.179.013	832.503	LHN
9.918.161.414	5.272.123.082	901.446	LHN
9.918.158.009	5.272.211.856	893.519	LHN
9918152.29	5.272.231.761	889.833	LHN
9.918.139.039	527211.48	880.165	LHN
9.918.134.613	5.272.031.922	883.229	LHN
9.918.269.605	5.273.004.876	839.891	LHN
9.918.255.089	5.272.816.699	863.626	LHN
9.918.218.301	5.272.433.141	985.259	LHN
9.918.228.755	5.272.320.839	987.316	LHN
9.918.231.765	5.272.226.386	989.502	LHN
9.918.232.073	5.272.136.945	100.378	LHN
9918233.94	5.272.110.583	1.010.993	LHN
9.918.247.057	527.215.323	1.014.248	LHN
9.918.262.749	5.272.227.115	1.016.027	LHN
9.918.178.977	5.273.475.007	101.27	LHN
9.918.162.909	5.273.308.548	1.028.103	LHN
9.918.144.835	5.273.286.288	1.040.492	LHN
9.918.124.657	5.273.246.883	98.873	LHN
9.918.116.346	5.273.250.509	959.138	LHN

9.917.702.501	5.274.421.036	851.863	LHN
9917703.32	5.274.194.714	86.704	LHN
9917706.96	527.410.016	869.928	LHN
9.917.717.599	5.274.170.325	839.991	LHN
9917729.15	5.274.110.011	821.151	LHN
9.917.725.731	5.274.240.099	80.112	LHN
9.917.723.372	5.274.325.884	829.645	LHN
9.917.714.753	5.274.475.487	805.929	LHN
9917702.7	5.274.438.017	836.301	LHN
9.917.692.147	5.274.190.939	920.753	LHN
9.917.691.053	5.274.316.294	918.279	LHN
9.917.692.061	5.274.197.975	921.267	LHN
9.917.694.611	5.273.924.037	92.062	LHN
9.917.729.185	5.273.994.633	892.636	LHN
9.917.745.648	5.274.337.907	713.406	LHN
9.917.738.998	5.274.515.985	690.473	LHN
9.917.720.065	527.444.795	79.639	LHN
9917709.74	5.274.472.057	833.079	LHN
9.917.727.961	5.274.080.512	840.063	LHN
9917737.68	5.274.039.716	854.325	LHN
9.917.749.648	5.274.344.432	702.058	LHN
9917777.74	5.274.410.502	678.302	LHN
9.917.769.738	527.427.284	694.974	LHN
9.917.788.102	5.274.158.896	699.944	LHN
9.917.787.482	5.274.300.658	694.265	LHN
9.917.786.943	527.447.442	678.826	LHN
9.917.776.855	5.274.500.438	67.174	LHN
9.917.749.699	5.274.500.822	682.686	LHN
9.917.755.206	5.274.045.452	773.449	LHN
9917768.42	5.273.961.114	74.927	LHN
9.917.748.155	5.273.909.131	882.409	LHN
9.917.788.215	5.273.833.542	735.709	LHN
9.917.816.519	5.273.769.939	827.928	LHN
9.917.803.531	5.273.657.921	825.974	LHN
9.917.823.344	5.273.996.126	822.467	LHN
9917810.14	5.274.110.606	774.525	LHN
9.917.810.003	5.274.288.055	768.843	LHN
9.917.812.652	5.274.477.613	743.906	LHN
9.917.815.487	5.273.887.991	819.568	LHN
9.917.833.294	5.273.908.882	865.189	LHN
9.917.837.493	5.274.086.928	866.697	LHN

9917864.9	5.274.082.324	915.739	LHN
9.917.861.065	5.273.882.179	898.644	LHN
9917879.6	5.274.040.338	937.906	LHN
9.917.844.594	527.392.771	875.883	LHN
9.917.859.631	5.273.759.984	900.947	LHN
9.917.715.836	5.274.492.437	853.439	LHN
9917809.85	5.273.388.013	837.144	LHN
9.917.775.161	5.273.768.767	749.931	LHN
9917768.29	5.273.418.104	793.351	LHN
9.917.762.533	5.273.633.264	812.476	LHN
9.917.768.398	5.273.449.995	816.117	LHN
9.917.765.877	5.273.440.818	816.663	LHN
9.917.842.132	5.273.273.949	931.266	LHN
9.917.818.847	5.273.125.532	881.126	LHN
9.917.827.062	5.273.267.948	879.551	LHN
9.917.842.179	527.342.218	873.912	LHN
9.917.847.828	5.273.402.216	889.046	LHN
9.917.844.627	527.321.086	939.525	LHN
9.917.860.163	5.273.569.438	843.145	LHN
9.917.888.523	5.273.720.048	913.671	LHN
9.917.877.347	5.273.780.842	937.812	LHN
9.917.867.926	5.273.759.376	916.587	LHN
9.917.851.282	5.273.603.923	833.675	LHN
9.917.873.118	5.273.628.687	835.299	LHN
9.917.832.832	5.273.642.272	833.217	LHN
9.917.841.451	5.273.522.336	832.664	LHN
9.917.860.515	5.273.711.905	865.354	LHN
9.917.874.768	5.273.724.465	857.816	LHN
9.917.890.405	5.273.641.071	85.587	LHN
9.917.890.621	5.273.545.515	829.261	LHN
9.917.872.382	5.273.465.158	924.747	LHN
9.917.880.907	5.273.428.555	941.727	LHN
9917911.41	5.273.568.017	822.437	LHN
9.917.898.169	5.273.452.678	833.552	LHN
9.917.910.598	5.273.390.261	823.701	LHN
9.917.920.702	5.273.332.166	815.778	LHN
9.917.929.837	5.273.182.572	800.646	LHN
9.917.925.123	5.273.417.749	81.272	LHN
9.917.949.024	5.272.910.258	758.159	LHN
9.917.895.267	5.272.920.067	941.469	LHN
9.917.925.944	527.344.788	834.914	LHN

9.917.923.578	5.273.650.388	804.079	LHN
9.917.935.227	5.273.840.154	783.356	LHN
9.917.941.553	5.274.026.637	777.915	LHN
9.917.936.241	5.274.097.096	768.776	LHN
9917932.46	5.274.056.694	780.464	LHN
9.917.922.439	5.273.893.608	787.862	LHN
9917920.07	527404.17	801.441	LHN
9.917.909.441	5.273.855.972	81.551	LHN
9.917.901.285	5.273.757.885	84.518	LHN
9.917.890.866	5.273.942.751	908.147	LHN
9.917.897.087	5.273.893.765	87.461	LHN
9.917.953.379	5.273.924.874	772.489	LHN
9.917.926.247	5.273.741.526	792.158	LHN
9.917.945.635	5.273.834.423	775.439	LHN
9.917.959.088	527.367.297	769.486	LHN
9.917.952.543	5.273.528.278	77.38	LHN
9.917.970.207	5.273.329.017	767.628	LHN
9.917.995.354	5.273.176.352	760.123	LHN
9.917.991.224	5.273.028.205	757.279	LHN
9.918.008.149	5.273.211.148	766.787	LHN
9917996.41	5.273.456.635	768.667	LHN
9.917.981.264	5.273.680.837	766.458	LHN
9.917.962.458	5.273.900.428	766.653	LHN
9.917.913.466	5.274.222.445	814.092	LHN
9.917.895.031	5.274.136.818	883.413	LHN
9.917.961.581	5.274.212.311	705.481	LHN
9.917.950.533	5.274.123.388	777.416	LHN
9.917.937.318	5.274.353.881	784.949	LHN
9.917.929.505	5.274.290.857	794.215	LHN
9.917.906.225	5.274.377.668	80.781	LHN
9917944.49	5.274.517.937	708.501	LHN
9917999.23	5.273.755.708	721.186	LHN
9.917.981.278	5.274.465.783	670.313	LHN
9.917.985.542	5.274.307.578	685.618	LHN
9.918.014.482	5.274.388.871	697.723	LHN
9.918.011.425	5.273.873.752	69.664	LHN
9918019.46	5.274.096.835	743.881	LHN
9.917.932.799	5.273.544.069	806.986	LHN
9.917.942.063	5.273.466.251	795.479	LHN
9.917.944.373	5.273.474.097	809.286	LHN
9.917.898.467	5.273.702.418	892.676	LHN

9.917.897.411	5.273.049.114	898.823	LHN
9.918.046.752	527.248.573	743.303	LHN
9.917.925.935	5.272.672.339	828.905	LHN
9.917.925.381	5.272.647.258	816.782	LHN
9.917.904.143	5.272.460.448	808.947	LHN
9.918.132.372	527.310.542	867.453	LHN
9918165.85	5.273.083.594	900.408	LHN
9.918.080.204	5.272.341.846	778.404	LHN
9.918.243.145	527.310.844	76.152	LHN
9.918.224.502	5.272.967.819	75.623	LHN
9.918.206.655	5.272.888.513	756.079	LHN
9.918.179.035	5.272.815.386	75.615	LHN
9.918.170.367	5.273.036.768	827.643	LHN
9.918.207.104	5.273.119.445	839.063	LHN
9.918.225.201	5.273.143.467	886.527	LHN
9.918.229.001	5.273.275.169	899.047	LHN
9918087.64	5.272.996.928	76.875	LHN
9.918.117.782	5.273.166.649	721.822	LHN
9.918.147.016	5.273.042.845	773.027	LHN
9.918.201.292	5.272.870.792	756.538	LHN
9.918.156.887	5.272.883.424	760.325	LHN
9918126	5.272.769.358	766.526	LHN
9.918.147.553	5.272.384.479	789.783	LHN
9.918.176.421	5.272.484.522	81.739	LHN
9.918.184.594	527.227.581	883.477	LHN
9.918.192.659	5.272.125.659	894.918	LHN
9.918.213.366	5.272.193.533	909.181	LHN
9.918.219.471	5.272.741.771	785.269	LHN
9.918.239.124	5.272.840.096	782.072	LHN
9.918.250.679	5.272.934.023	802.642	LHN
9.918.265.741	5.273.105.902	784.201	LHN
9.917.768.553	5.273.968.625	748.875	LHN
9.917.730.504	5.274.223.302	773.862	LHN
9.917.726.739	5.274.519.048	761.953	LHN
9.917.773.823	527.359.757	764.693	LHN
9.917.767.824	5.273.521.253	800.627	LHN
9.917.772.378	5.273.537.475	77.837	LHN
9.917.779.699	5.273.790.885	741.846	LHN
9.917.768.642	5.273.802.885	780.485	LHN
9.917.887.014	5.273.501.824	839.675	LHN
9.917.879.614	5.273.546.006	837.974	LHN

9.917.965.624	5.274.087.697	706.141	LHN
9.917.979.147	5.273.894.426	711.187	LHN
9.917.994.149	5.273.692.939	725.889	LHN
9.917.940.583	5.272.866.308	773.782	LHN
9.917.935.077	5.272.606.797	744.373	LHN
9.918.097.434	5.272.463.773	772.299	LHN
9.918.031.107	527.235.134	75.243	LHN
9.918.043.061	5.272.388.156	758.359	LHN
9.918.062.728	5.272.348.762	773.544	LHN
9.918.081.532	5.272.126.878	820.926	LHN

Lampiran 2. Nilai Magang Industri

Tabel 7. Nilai Magang Industri



PT. IPK KARYA JAYA
Jl. Sud. Soediro, Dusun, Karang, Madiun
Gedung Gedung Bumi Rata 8 No 01 No. 100
Layang 01 No. 100, Surabaya 601 50, Jawa Timur
Indonesia 60150

DAFTAR PENILAIAN

NILAI	
50-69	: KURANG
70-89	: CUKUP
90-100	: BAIK

NILAI KOMPONEN YANG DI NILAI					
ASPEK NON TEKNIS			ASPEK TEKNIS		
1	Disiplin Waktu	95	1	Input Data Ts Ke Surface	87
2	Kemampuan Kerja	80	2	Pembentukan Sudut Point Koordinat	80
3	Kreativitas	80	3	Pengambilan Data Menggunakan Alat Ts	85
4	Kualitas Kerja	85	4	Implementasi Design	87
5	Perilaku	90	5	Mampu Membuat Perhitungan Triangle Volume (Cut And Fill)	85
6	Tanggung Jawab	90	6	Laporan Perhitungan Hasil Volume	85
7	Kerja Sama	95			
8	Inisiatif	95			
Nilai Rata-Rata Non Teknis : 87.5			Nilai Rata-Rata Teknis : 86.17		
Nilai Kumulatif : $\text{Nilai Rata-Rata Non Teknis} + \text{Rata-Rata Teknis} = 86.17$					
2					

Hormat Kami



FEBRIANTO A.MD.T
Surveyor / Engineering

Lampiran 3. Absensi Magang Industri

Tabel 8. Daftar Hadir Magang Industri

ABSEN MAGANG INDUSTRI
PT. IPK KARYA JAYA DESA MUARA KEMBANG
SITE KEC. MUARA JAWA KAB. KUTAIKARTANEGARA

NAMA	NIM	BULAN SEPTEMBER																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Ragus Orisa p	F211500130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muh. Edy Rowan	F211500239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NAMA	NIM	BULAN OKTOBER																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Ragus Orisa p	F211500130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muh. Edy Rowan	F211500239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NAMA	NIM	BULAN NOVEMBER																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Ragus Orisa p	F211500130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muh. Edy Rowan	F211500239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NAMA	NIM	BULAN DESEMBER																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Ragus Orisa p	F211500130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muh. Edy Rowan	F211500239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Mengetahui,
 Pembimbing Lapangan


 Febrianto. T

Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai MI



dengan ini kami yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Febri T

Jabatan : Surveyor dan Engginering

menerangkan bahwa:

Nama : Bagas oriza pramudya pamungkas

Nim : F211500330

Program Studi : teknologi geomatika

Nama : Muh Erik Riswan

Nim : F211500299

Program Studi : teknologi geomatika

Memang telah selesai melakukan magang di PT. IPK Karya Jaya mulai dari tanggal 1 September 2023 – 31 Desember 2023. Selama magang di PT IPK Karya Jaya Sdr. Bagas dan Erik mempelajari tentang beberapa pekerjaan pengukuran dan beberapa hal yang berhubungan pengukuran

Demikian Surat Keterangan Magang ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Samarinda 31 desember 2023

Surveyor dan engginering

Febri t

Gambar 9. Surat selesai Magang Industri

Lampiran 5. Logbook

2.2. Rekapitulasi Kegiatan

Nama Mahasiswa : Muti Erika Erian

NIM : 220501002000200

No	Kegiatan	Tanggal/ Periode Pelaksanaan	Paraf Pembimbing Lapangan
1	(Induksi) Orientasi	1 September 2023	
2	Pengukuran Citrus tambak	(Sep) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	
3	Pengukuran Citrus tambak	(Oktober) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	
4	Pengukuran Citrus tambak	(Des) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	
5	Pengukuran Citrus tambak	(Des) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	
6	Pengukuran Citrus tambak	(Des) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	
7	Pembuatan bench-mark (BM)	24 Okt 2023 25 Nov 2023	
8	Prosesing data (Volume)	(Okt) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 (Nov) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 (Des) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	
9	Pembuatan logbook Peta	(Sep) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 (Okt) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 (Nov) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 (Des) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	

Pembimbing Lapangan :
.....

Dosen Pembimbing :
.....

4

Buku Magang Industri PS Teknologi Geomatika
Politeknik Pertanian Negeri Samarinda 2021

Dipindai dengan CamScanner

Gambar 10. Scan Rangkuman Kegiatan Harian MI (Logbook Kegiatan)

Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 11. Pengukuran Situasi Tambang



Gambar 12. Pengukuran Stake Out