

**LAPORAN KEGIATAN MAGANG INDUSTRI (MI)  
DI CV. EXECUTIVE 04 CONSULTANT  
KOTA SAMARINDA DAN SANGATTA UTARA**

**ANDRY SETIAWAN**  
**NIM. F201500310**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI GEOMATIKA  
JURUSAN TEKNIK DAN INFORMATIKA  
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA  
2023**

**LAPORAN KEGIATAN MAGANG INDUSTRI (MI)  
DI CV. EXECUTIVE 04 CONSULTANT  
KOTA SAMARINDA DAN SANGATTA UTARA**

**ANDRY SETIAWAN**  
**NIM. F201500310**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI GEOMATIKA  
JURUSAN TEKNIK DAN INFORMATIKA  
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Laporan : LAPORAN KEGIATAN MAGANG INDUSTRI (MI) DI  
CV. EXECUTIVE 04 CONSULTANT KOTA  
SAMARINDA DAN SANGATTA UTARA

Nama : ANDRY SETIAWAN


NIM : F201500310

Program Studi : Teknologi Geomatika

Jurusan : Teknik dan Informatika

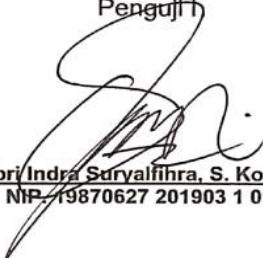
Menyetujui,

Pembimbing



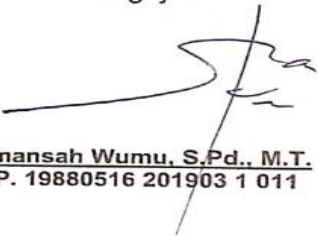
Nia Kurniadin, S.Pd., M.T.  
NIP. 19840222 201803 1 001

Penguji I



Shabri Indra Suryalifira, S. Kom. M.T.  
NIP. 19870627 201903 1 016

Penguji II



Romansah Wumu, S.Pd., M.T.  
NIP. 19880516 201903 1 011

Mengesahkan,

Ketua Jurusan  
Teknik dan Informatika



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

Ketua Program Studi  
Teknologi Geomatika



Dawamul Arifin, S.T., M.T.  
NIP. 19901118 201404 1 001

Lulus Ujian Magang Industri pada tanggal: 06 JAN 2023

## HALAMAN PRAKATA

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT karena hanya atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang industri. Dalam penyusunan laporan magang industri ini penulis banyak memperoleh petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak, Adapun maksud penyusunan Laporan Magang Industri ini adalah salah satu persyaratan mahasiswa untuk menyelesaikan jenjang Diploma III di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Jurusan Teknik dan Informatika.

Sehingga pada kesempatan ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Orang Tua tercinta yang telah banyak memberikan semangat dan dukungan.
2. Bapak Nia Kurniadin, S.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing Magang Industri.
3. Bapak Ir. Robby Marzuki, S.T., M.T. selaku Direktur CV. Excecutive 04 Consultant.
4. Bapak Dedy Ardiannyah, S.T. selaku pembimbing lapangan Magang Industri.
5. Bapak Dawamul Arifin, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Geomatika.
6. Bapak Shabri Indra Suryalfihra, S.Kom., M.T. selaku Dosen Penguji I.
7. Bapak Romansah Wumu, S.Pd., M.T. selaku Dosen Penguji II.
8. Bapak Dr. Suswanto, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik dan Informatika.
9. Bapak Hamka, S.TP., M.Sc., MP. Selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.
10. Para staf pengajar/dosen, Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP), tenaga administrasi di Program Studi Teknologi Geomatika.
11. Seluruh Staf/karyawan CV. Excecutive 04 Consultant.

12. Seluruh teman-teman sesama peserta Magang Industri yang telah mendukung dan yang terlibat dalam penyusunan laporan ini.

Semoga apapun bantuan yang telah diberikan kepada penulis dalam kegiatan Magang Industri dari awal sampai akhir mendapatkan balasan pahala dari Allah Subhanallahu wata'ala, Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penyusunan laporan ini karena keterbatasan kemampuan dan penguasaan materi penulis, namun semoga laporan magang industri ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Samarinda, Januari 2023

Andry Setiawan

## HALAMAN RINGKASAN

**ANDRY SETIAWAN.** Laporan Kegiatan Magang Industri (MI) di CV. Executive 04 Consultant Kota Samarinda dan Sangatta Utara.

Tujuan magang industri untuk mengetahui sistem kerja di dunia survei melalui magang industri dalam instansi dan menerapkan ilmu-ilmu yang sudah didapatkan penulis pada saat perkuliahan. Pelaksanaan Magang Industri (MI) dilakukan tanggal 01 September 2022 – 31 Desember 2022. Magang Industri berlokasi di Kota Samarinda CV. Executive 04 Consultant perumahan Pandan Wangi Blok D Kecamatan Sempaja Selatan Kota Samarinda. Sehubung diadakannya Magang Industri ini merupakan persyaratan mahasiswa untuk menyelesaikan jenjang Diploma III di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dengan Jurusan Teknik dan Informatika.

Mendapatkan ilmu baru dalam pengukuran detail situasi dengan metode RTK (*Real Time Kinematik*) dan mempelajari software Autocad Civil 3D sekaligus menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PRAKATA .....	iv
HALAMAN RINGKASAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.2.1 Tujuan Umum Magang Industri.....	2
1.2.2 Tujuan Khusus Magang Industri .....	2
1.2.3 Manfaat Magang Industri .....	2
1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja .....	3
1.4 Hasil Yang Diharapkan.....	7
BAB 2. KEADAAN UMUM LOKASI MAGANG INDUSTRI .....	8
2.1 Sejarah Perusahaan/Instansi .....	8
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan/Instansi .....	8
2.2.1 Direktur.....	9
2.2.2 Divisi Perencanaan .....	9
2.2.3 Divisi Pengawasan.....	9
2.2.4 Divisi Teknis .....	10
2.2.5 Administrasi.....	10
2.3 Kondisi Lingkungan.....	10
BAB 3. HASIL MAGANG INDUSTRI.....	11
3.1 Pengukuran Detail Situasi Drainase, Kecamatan Sangatta Utara, Kota Sangatta. ....	11
3.1.1 Tujuan .....	11
3.1.2 Dasar Teori .....	11
3.1.3 Alat dan Bahan .....	12
3.1.4 Prosedur Kerja.....	13
3.1.5 Hasil yang Dicapai .....	14
3.1.6 Pembahasan.....	15
3.2 Pengambilan Foto Udara .....	15

3.2.1 Tujuan .....	15
3.2.2 Dasar Teori .....	15
3.2.3 Alat dan Bahan .....	18
3.2.4 Prosedur Kerja.....	18
3.2.5 Hasil yang Dicapai .....	19
3.2.6 Pembahasan.....	20
3.3 Pengukuran Dimensi Drainase dan Jalan Citra Niaga Kota Samarinda. .	21
3.3.1 Tujuan .....	21
3.3.2 Dasar Teori .....	21
3.3.3 Alat dan Bahan .....	21
3.3.4 Prosedur Kerja.....	22
3.3.5 Hasil yang Dicapai .....	22
3.3.6 Pembahasan.....	23
3.4 Pembuatan Peta Catchmen Area di Citra Niaga Samarinda Menggunakan Software ArcGIS.....	23
3.4.1 Tujuan .....	23
3.4.2 Dasar Teori .....	23
3.4.3 Alat dan Bahan .....	24
3.4.4 Prosedur Kerja.....	24
3.4.5 Hasil yang Dicapai .....	25
3.4.6 Pembahasan.....	25
BAB 4. PENUTUP .....	27
4.1 Kesimpulan.....	27
4.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN .....	30



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kegiatan Magang Industri.....	4
Tabel 2. Hari Libur/Tidak efektif .....	7
Tabel 3. Presentase Saham .....	8
Tabel 4. Prestasi Kerja Pengukuran Detail Situasi Drainase .....	14
Tabel 5. Prestasi Kerja Pengolahan Data Detail Situasi .....	15
Tabel 6. Hasil Kegiatan Pengambilan Foto udara .....	20
Tabel 7. Hasil Kegiatan Pengukuran Dimensi.....	22
Tabel 8. Data Base Pengukuran Stail Situasi .....	35
Tabel 9. Data Dimensi Drainase .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Magang Industri.....	3
Gambar 2. Logo CV. Executive 04 Consultant.....	8
Gambar 3. Bagan Struktur Organisasi.....	9
Gambar 4. Sistem Kerja metode RTK.....	12
Gambar 5. Foto Udara .....	16
Gambar 6. Hasil Layout Peta Catchmen Area .....	25
Gambar 7. Rekapitulasi Kegiatan.....	31
Gambar 8. Rekapitulasi Kegiatan.....	31
Gambar 9. Rekapitulasi Harian September .....	32
Gambar 10. Rekapitulasi Harian Oktober.....	32
Gambar 11. Rekapitulasi Harian November .....	33
Gambar 12. Rekapitulasi Harian Desember .....	33
Gambar 13. Layout Peta Detail Situasi .....	34
Gambar 14. Pengukuran Detail Situasi.....	34
Gambar 15. Pengambilan Foto Udara .....	36
Gambar 16. Hasil Layout Foto Udara .....	36
Gambar 17. Lokasi Kamera dan Pertampalan Gambar .....	37
Gambar 18. Lokasi Kamera dan Estimasi Kesalahan.....	37
Gambar 19. Pengukuran Dimensi Drainase .....	38
Gambar 20. Pengukuran Dimensi Drainase .....	38

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Rekapitulasi Kegiatan .....	31
Lampiran 2. Absensi Harian Kegiatan Magang Industri.....	32
Lampiran 3. Kegiatan Pengukuran Detail Situasi Drainase .....	34
Lampiran 4. Kegiatan Pengambilan Foto Udara .....	36
Lampiran 5. Kegiatan Pengukuran Dimensi Drainase .....	36

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perguruan Tinggi merupakan lanjutan dari pendidikan menengah SMA / SMK. Ada beberapa perguruan tinggi yang berada di Indonesia adalah: Universitas, Institusi, Sekolah Tinggi, Akademi, Politeknik, Perguruan Tinggi Kedinasan (Subrata, 2022). Politeknik merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan terapan di bidang pengetahuan tertentu, jenjang studi yang disediakan yakni diploma. Di dalam pendidikan politeknik ini mahasiswa akan diberikan ilmu profesional khusus misalnya keuangan, elektronika, desain grafis, fotografi, telekomunikasi dan lain-lain. Lebih menekankan kepada praktek, dan keterampilan yang dimiliki nantinya akan berpengaruh besar pada dunia kerja yang akan dimasuki mahasiswa (Arifin, 2017).

Pendidikan vokasi adalah program pendidikan pada jenjang pendidikan tinggi yang bertujuan mempersiapkan tenaga yang memiliki keahlian dan keterampilan di bidangnya, sehingga lebih memiliki kesiapan kerja. Adapun beban pengajaran pada pendidikan vokasi disusun dengan lebih mengutamakan mata kuliah keterampilan atau praktik yang lebih banyak dibandingkan dengan mata kuliah teori. Untuk Jenjang vokasi, perbandingan praktikum dengan teori adalah 70 persen banding 30 persen, sedangkan untuk jenjang sarjana merupakan sebaliknya (Sukoco dkk., 2019).

Program Studi D III Teknologi Geomatika Politeknik Negeri Samarinda angkatan pertama pada tahun ajaran 2009-2010 dengan bergelar Ahli Madya (A.Md). Sesuai Dengan KKNi tahun 2012 profil lulusan diploma tiga berada di level 5 sebagai operator. Kemudian dalam bidang survei terestris, hidrografi, fotogrametri, kartografi, penginderaan jauh, dan sistem informasi geografis. Berhubungan dengan hal tersebut, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda menyelenggarakan program Magang Industri (MI) yang diikuti seluruh mahasiswa/mahasiswi prodi Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dan salah satunya prodi Teknologi Geomatika. Magang

Industri (MI) adalah salah satu bagian wajib dalam perkuliahan yang tidak dapat terpisahkan dari Pendidikan Tinggi Vokasi (Itsni, 2020) dalam (Subrata, 2022).

CV. Executive 04 Consultant adalah Perusahaan swasta yang bergerak dibidang jasa survey pemetaan, kontruksi, perpipaan, drainase, dsb. Bidang pekerjaan yang ada diperusahaan tersebut sangat sesuai dengan kompetensi yang dimiliki oleh mahasiswa program studi D3 Teknologi Geomatika Politeknik Samarinda. Sehingga dilaksanakan Magang Industri di tempat tersebut untuk mendukung kompetensi di Industri Dunia Usaha dan Dunia Kerja (IDUKA). Pekerjaan yang dilakukan di tempat tersebut adalah sebagai Surveyor, Pilot Drone, dan Drafter.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Ada beberapa tujuan dan manfaat seperti, Tujuan Umum, Tujuan Khusus, dan Manfaat Magang Industri.

### **1.2.1 Tujuan Umum Magang Industri**

- a. Mengetahui aktivitas maupun situasi dunia kerja sesungguhnya.
- b. Mempraktekkan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan.

### **1.2.2 Tujuan Khusus Magang Industri**

- a. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman kerja di CV. Executive 04 Consultant pada dunia surveyor di bidang konsultan.
- b. Mendapatkan pengalaman dan pengetahuan kerja di CV. Executive 04 Consultant untuk pemetaan detail situasi, akuisisi foto udara dan pengolahan data foto udara.

### **1.2.3 Manfaat Magang Industri**

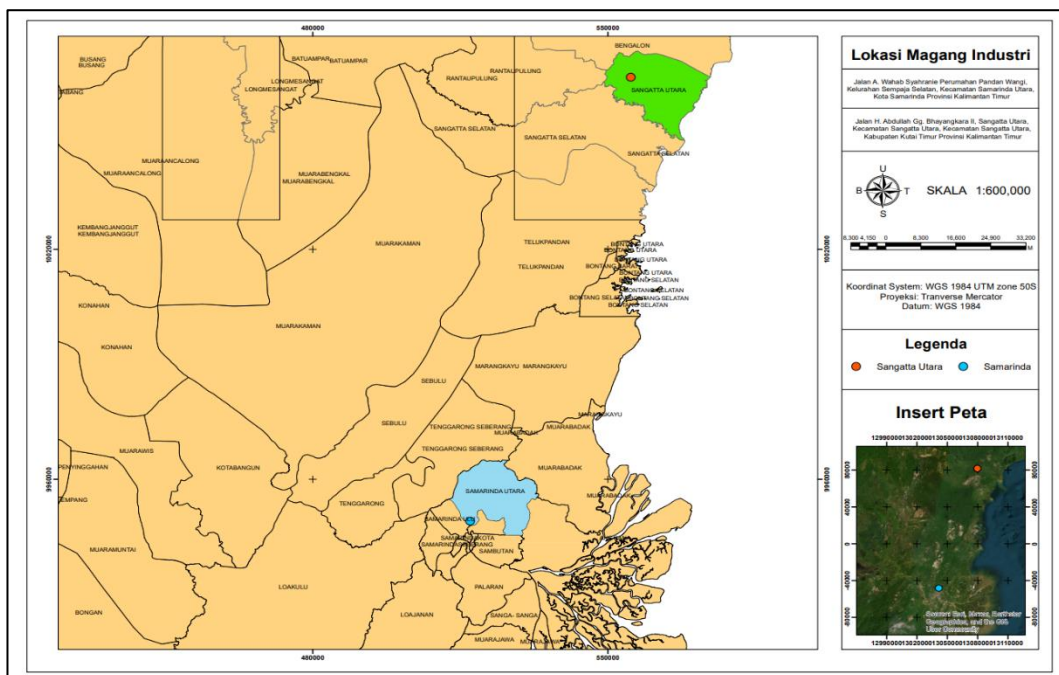
- a. Meningkatkan kompetensi penulis untuk mempersiapkan diri di dunia kerja.

- b. Meningkatkan rasa bertanggung jawab pada pekerjaan yang diberikan.
- c. Menjalin hubungan baik antara Institusi dengan Perusahaan.

### 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Lokasi kantor CV. Executive 04 Consultant Kota Samarinda, berada di Jalan A. Wahab Syahrane perumahan Pandan Wangi, Kelurahan Sempaja Selatan, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur. Kantor cabang CV. Executive Consultant Kota Sangatta, berada di jalan H. Abdullah Gg. Bayangkara II. Kecamatan Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur.

Jadwal kegiatan magang CV. Executive 04 Consultant, mulai dari tanggal 1 September 2022 sampai 31 Desember 2022 dengan total 105 hari kerja yang disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Lokasi Magang Industri

Tabel 1. Kegiatan Magang Industri

No.	Waktu				Jenis Kegiatan	Lokasi
	September	Oktober	November	Desember		
1	01, 02, 03, 04, 05				Perkenalan/Induksi	Kantor executive 04 consultant Jl. Pandan Wangi
2	06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24				Pengukuran Dimensi Drainase	Polder Air Hitam, Gor Segiri Samarinda, Citra Niaga
3	26, 27, 28, 29, 30	01			Simulasi Pola Saluran Air	Kantor executive 04 consultant Jl. Pandan Wangi
4		03, 04			Pengambilan Foto Udara	BLKI Samarinda
5		05, 06, 07, 08			Layout Peta Cacthment Area	Kantor executive 04 consultant
6		10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	01, 02, 03, 04, 05		Pengukuran Dimensi Jalan	Pengukuran Dimensi Jalan Sangatta Utara

No.	Waktu				Jenis Kegiatan	Lokasi
	September	Oktober	November	Desember		
7			07, 08, 09, 10, 11		Pengukuran detail situasi drainase	Jalan Kabo Jaya, Sangatta Utara
8			12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20		Pegukuran dimensi jalan	Sangatta Utara
9			21		Survei gedung pdam	Jalan. Papa Charlie Sangatta Utara
10			22, 23, 24		Pengukuran dimensi jalan	Sangatta Utara
11			25, 26, 27, 28, 29, 30	01	Pengambilan Foto Udara	Sangatta Utara
12				02, 03, 04, 05, 06, 07	Pengukuran Dimensi Jalan	Sangatta Utara



No.	Waktu				Jenis Kegiatan	Lokasi
	September	Oktober	November	Desember		
13				08	Pengambilan Foto Udara	Jalan. Santa Theresia. Gg. ST. Maria Sangatta Utara
14				09, 10, 11, 12, 13	Pengukuran dimensi jalan timbunan	Sangatta Utara
15				14, 15	Pengambilan Foto udara	Sangatta Utara
16				16, 17, 18, 19	Pengukuran dimensi jalan	Sangatta Utara
17				20, 21, 22,23	Pengukuran detail situasi	Sangatta Utara
18				24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	Pengukuran dimensi jalan	Sangatta Utara
Total Hari Kerja Efektif				105 Hari Kerja		

Tabel 2. Hari Libur/Tidak efektif

No	Waktu				Keterangan
	September	Oktober	November	Desember	
1	4, 11, 18, 25	2, 9, 16, 23, 30	6, 13, 20, 27	4, 11, 18, 25	Hari Libur Minggu

#### 1.4 Hasil Yang Diharapkan

Hasil yang diharapkan dari Magang Industri adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui dinamika kerja dalam kondisi sesungguhnya dalam berbagai pekerjaan di lapangan.
- b. Melatih cara berfikir kritis dalam mengambil keputusan yang berguna saat memasuki dunia kerja.
- c. Mendapatkan ilmu baru dalam pengukuran detail situasi dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh diperkuliahan.
- d. Melatih rasa disiplin terhadap *dateline* pekerjaan yang telah ditentukan dan pentingnya mengatur waktu.

## BAB 2. KEADAAN UMUM LOKASI MAGANG INDUSTRI

### 2.1 Sejarah Perusahaan/Instansi



Gambar 2. Logo CV. Executive 04 Consultant

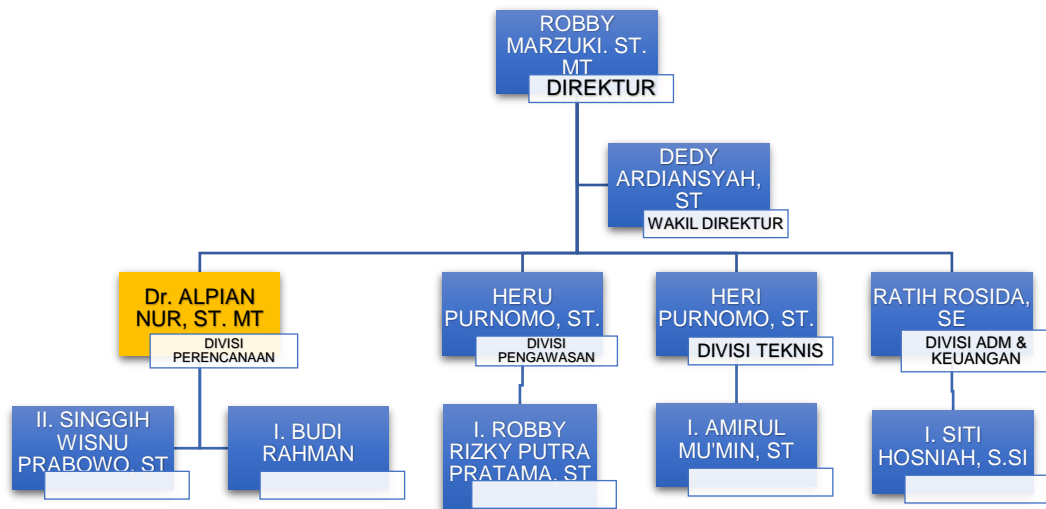
CV. EXECUTIVE 04 CONSULTANT didirikan di Samarinda berdasarkan akta Notaris Achmad Dahlan, S.H Tanggal 07 Oktober 2004 dan akta perubahan Notaris Khairu Subhan, SH yang didirikan oleh para alumni tahun 2004 Universitas 17 Agustus Samarinda dan merupakan sebuah perusahaan yang bergerak sebagai penyedia jasa konstruksi di Kalimantan Timur. Berdasarkan akta notaris diatas modal dasar perseroan berjumlah Rp. 200.000.000 (Dua Ratus Juta Rupiah). Komposisi kepemilikan ditunjukkan ada pada tabel Presentase Kepemilikan Saham sebagai berikut (Hidayat, 2020) dalam (Subrata, 2022).

Tabel 3. Presentase Saham

No	Nama Pemilik Saham	Presentase Kepemilikan Saham (%)
1.	Ade Irawan, S.T.	40
2.	Ir. Robby Marzuki, S.T., M.T.	30
3.	Dedy Ardiansyah, S.T.	30
	Jumlah	100

### 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan/Instansi

Struktur organisasi merupakan mekanisme-mekanisme formal dari organisasi yang dikelola. Struktur organisasi menunjukkan kerangka dan susunan perwujudan pola tetap hubungan-hubungan di antara fungsi-fungsi. Bagian-bagian atau posisi-posisi maupun orang-orang yang menunjukkan kedudukan, tugas wewenang dan tanggung jawab yang berbeda-beda dalam suatu organisasi (Kahfi, 2020).



Gambar 3. Bagan Struktur Organisasi

Dibawah ini adalah uraian tugas dan wewenang dari struktur organisasi CV. EXECUTIVE 04 CONSULTANT, sebagai berikut :

### 2.2.1 Direktur

1. Bertanggung jawab penuh mengarahkan segala kegiatan yang ada didalam perusahaan.
2. Berkuasa atas penanda tangan kontrak kerja dengan pihak luar / *client*.

### 2.2.2 Divisi Perencanaan

1. Bertanggung jawab untuk menyelesaikan segala hal yang berkaitan dengan produk perencanaan.
2. Mengatur dan mengarahkan personil untuk mengerjakan tahapan-tahapan perencanaan seperti Pengukuran, Desain.
3. RAB, dan Spefikasi Teknis.

### 2.2.3 Divisi Pengawasan

1. Bertanggung jawab untuk menyelesaikan segala hal yang berkaitan dengan pekerjaan pengawasan.
2. Mengatur dan mengarahkan personil untuk melaksanakan pekerjaan pengawasan seperti, pengawasan arsitektur, pengawasan sipil, pengawasan mekanikal dan elektrikal. Dan

menghasilkan produk laporan mingguan, laporan bulanan, laporan mutu, dan laporan kuantitas.

#### **2.2.4 Divisi Teknis**

1. Membuat surat penawaran untuk kegiatan pelanggan
2. Menyiapkan desain teknis standar, gambar teknis
3. Membuat desain yang berkualitas, bermutu
4. Menetapkan standar pekerjaan dan sumber daya yang sesuai syarat kontrak.
5. Menghentikan, membongkar pekerjaan yang tidak sesuai syarat teknis.

#### **2.2.5 Administrasi**

1. Mengerjakan dokumen administrasi kantor dan pengarsipan segala dokumen setiap pekerjaan.
2. Bertanggung jawab kepada kepala administrasi dan keuangan.

### **2.3 Kondisi Lingkungan**

Lokasi Magang Industri kantor cabang CV. Executive 04 Consultant berada di jln. H. Abdullah, Gg. Bhayangkara II Kota Sangatta, Kecamatan Sangatta Utara Kabupaten Kutai Timur. Kantor CV. Executive 04 Consultant memiliki kondisi lingkungan yang bersih, aman, dan teratur kantor Execon ini dalam suatu perumahan yang mempunyai pos jaga 24 jam dan petugas kebersihan lingkungan. Ada beberapa fasilitas yang tersedia di kantor ini seperti kamar untuk istirahat atau tidur, WC, dapur dan sebagainya.

CV. Executive 04 Consultant pada kantor cabang Kota Sangatta hanya berupa rumah yang sifatnya hanya sementara, karena kantor sebenarnya masih dalam tahap proses pembangunan, memiliki waktu kerja yang baik pada jam kerja mulai pukul 08.00 sampai 17.00 WITA.

Untuk para pegawai kantor CV. Executive 04 Consultant sangat ramah dan bisa diajak kerja sama dalam melakukan kegiatan pekerjaan kantor.

## **BAB 3. HASIL MAGANG INDUSTRI**

### **3.1 Pengukuran Detail Situasi Drainase, Kecamatan Sangatta Utara, Kota Sangatta.**

#### **3.1.1 Tujuan**

Pengukuran detail situasi bertujuan untuk memperoleh gambaran secara actual yang dituangkan kedalam bidang datar kemudian data existing awal yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dari perencanaan galian drainase dengan pengolahan data detail situasi menggunakan Autocad Civil 3D.

#### **3.1.2 Dasar Teori**

##### **a. Detail Situasi**

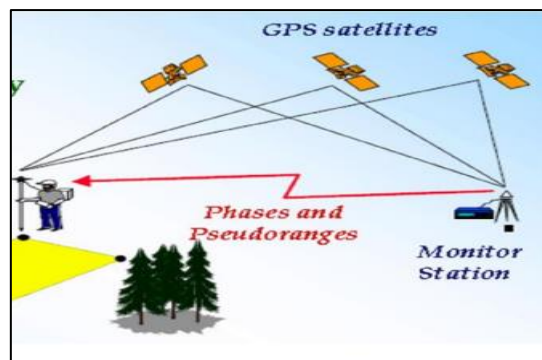
Detail situasi adalah kegiatan yang memetakan semua unsur-unsur yang ada di permukaan tanah pada suatu area atau luasan tertentu. Unsur-unsur yang dimaksud dapat berupa alam seperti ketinggian tanah, batas vegetasi, batas sungai maupun unsur buatan manusia seperti bangunan, saluran air, dan pagar (Nurdiana dkk, 2022).

Pemetaan detail situasi adalah pemetaan yang prosesnya menyajikan data yang didapat secara aktual di lapangan dengan pengambilan data sudut dan jarak yang kemudian diolah menjadi suatu koordinat dan ketinggian. Yang akhirnya menjadi suatu informasi peta yang dapat membantu dalam proses perencanaan untuk kedepannya (Hakim, 2013).

##### **b. *Real Time Kinematic (RTK)***

Sistem RTK (*Real-Time Kinematic*) adalah suatu akronim yang sudah umum digunakan untuk sistem penentuan posisi real-time secara diferensial menggunakan data fase. Untuk merealisasikan tuntutan real-time nya, stasiun referensi harus mengirimkan data fase dan pseudorange nya ke pengguna secara real-time menggunakan sistem komunikasi data tertentu (Madena dkk., 2014). Sistem RTK (*Real Time Kinematic*) adalah suatu

sistem penentuan posisi *Real-time* secara *differential* menggunakan data fase. Dalam hubungannya untuk memberikan data *real-time* menggunakan sistem komunikasi data. Stasiun referensi dan pengguna harus dilengkapi dengan suatu sistem pemancar dan penerima data yang dapat berfungsi dengan baik sehingga komunikasi data dapat berfungsi dengan baik sehingga komunikasi data dapat berjalan dengan baik. Ketelitian posisi yang diberikan oleh sistem RTK sekitar 1-5 cm, dengan syarat bahwa ambiguitas fase dengan menggunakan jumlah data yang terbatas dan juga dengan *receiver* yang bergerak. Mekanisme penentuan ambiguitas fase pada metode RTK dinamakan *on fly ambiguity* (Abidin, 2007) dalam (Marbawi dkk., 2015).



Gambar 4. Sistem Kerja metode RTK

Sumber : (Ali, 2015)

### c. Drainase

Drainase merupakan lengkungan atau saluran air di permukaan atau di bawah tanah, baik yang terbentuk secara alami maupun dibuat oleh manusia. Dalam bahasa Indonesia, drainase bisa merujuk pada parit di permukaan tanah atau gorong-gorong di bawah tanah. Drainase berperan penting untuk mengatur suplai air demi pencegahan banjir (Malik, 2014).

#### 3.1.3 Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah:

Alat:

- a. GNSS ComNav T300

- b. 1 unit kaki statif
- c. 1 unit stik pole
- d. 2 unit antena
- e. 1 unit telepon seluler
- f. 1 unit meteran

Bahan:

- a. Pita survei
- b. Paku payung

#### **3.1.4 Prosedur Kerja**

Ada beberapa prosedur kerja yang dilakukan selama pekerjaan dimulai dari sebelum mulainya pengukuran sampai sesudah pengukuran.

- a. Mempersiapkan dan memeriksa fungsi alat dan baterai untuk pengukuran.
- b. Melakukan observasi lokasi pengukuran dan mencari tempat atau posisi yang cocok untuk penempatan alat GNSS sebagai base.
- c. Melakukan pemasangan patok yang sudah diberi tanda seperti paku payung dan pita survei.
- d. Mendirikan kaki statif lalu tempatkan alat GNSS pada dudukan kaki statif dengan tribrach dan sentring hingga benar-benar datar.
- e. Menyalakan alat dan menyambungkan pada aplikasi telepon seluler yang bernama "Survey Master", lalu membuka aplikasi Survey Master membuat *project* buka menu Wizard, sambungkan dengan Base.
- f. Menyambungkan Base dengan Rover, caranya sama menggunakan aplikasi Survey Master, pada menu wizard, lalu memutuskan sambungan dengan Base, dan sambungkan kembali dengan Rover dengan syarat frekuensi harus sesuai dengan Base.



- g. Memilih menu Topo Survey, apabila pada menu Topo Survey sudah berstatus *Fixed* itu tandanya sudah bisa melakukan pekerjaan survei.
- h. Mengambil data-data situasi drainase sepanjang jalan Kobo Jaya berdasarkan perubahan yang terjadi dilapangan.
- i. Memeriksa kembali data tersebut pada telepon seluler terlebih dahulu dan memastikan data tersebut ada.
- j. Merapikan alat-alat survei dan memastikan tidak ada yang tertinggal.

Prosedur pengolahan data detail situasi

- a. Melakukan export data dari telepon selular ke laptop dengan kabel usb dalam format txt.
- b. Membuka software Autocad Civil 3D menyesuaikan zona koordinat dilapangan.
- c. Melakukan pengimputan data koordinat dengan kode PNEZD (points, northing, easting, zenith, detail).
- d. Membuat kontur berdasarkan data hasil pengukuran detail situasi.

### 3.1.5 Hasil yang Dicapai

Hasil pengukuran berupa data ukur koordinat Easting, Northing, Zenith dengan panjang  $\pm 4$  Kilometer 885 Meter (4.885 meter).

Tabel 4. Prestasi Kerja Pengukuran Detail Situasi Drainase

No	Waktu	Jumlah Titik	Orang	Lokasi	Keterangan
1.	07/11/2022	230	6	Jalan Kobo Jaya Sangatta Utara	Praktik
2.	08/11/2022	400	6	Jalan Kobo Jaya Sangatta Utara	Praktik
3.	09/11/2022	500	6	Jalan Kobo Jaya, Sangatta Utara	Praktik
4.	10/11/2022	370	6	Jalan Kobo Jaya Sangatta Utara	Praktik
5.	11/11/2022	450	6	Jalan Kobo Jaya, Sangatta Utara	Praktik
Jumlah	5 Hari	1.950	30		
Prestasi Kerja		13/HOK			

Tabel 5. Prestasi Kerja Pengolahan Data Detail Situasi

No	Waktu	Hasil	Orang	Lokasi	Keterangan
1.	11/11/2022	Layout Peta Detail Situasi Drainase (Lampiran 3)	1	Jalan Kabo Jaya Sangatta Utara	Praktik

### 3.1.6 Pembahasan

Pada hari pertama mendapatkan 230 titik dan hari kedua yang mendapatkan 400 titik dengan pengukuran lebih awal dari biasanya hari ketiga mendapatkan 500 titik pada hari keempat mendapatkan 370 titik yang menjadi kendala dalam pengukuran pada lokasi hari keempat ini lemahnya signal yang membuat jarak base dengan rover tidak maksimal dan hari kelima mendapatkan 450 titik. Beberapa kendala yang terjadi saat melakukan pengukuran detail situasi ini yaitu hujan sehingga memperlambat progres, sehingga pengukuran tidak dapat maksimal sehingga dihari selanjutnya berangkat lebih awal adapun kendala lain seperti pada jaringan koneksi alat Base dengan Rover pada tempat tertentu yang hanya dengan jangkauan kurang lebih 100 meter saja sudah terputus sehingga harus membuat base baru, Dalam pengolahan data detail situasi ini menggunakan software Autocad Civil 3D yang tidak didapatkan diperkuliah, jadi perlu adanya keterampilan yang mengharuskan penulis belajar mandiri.

## 3.2 Pengambilan Foto Udara

### 3.2.1 Tujuan

Mapping plan dilakukan untuk mengetahui lokasi tertentu tanpa kontak langsung dengan objek. Dan memberikan informasi situasi dari atas dan sebagai acuan pengukuran detail situasi.

### 3.2.2 Dasar Teori

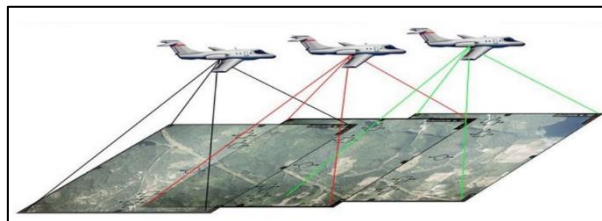
#### a. Fotogrametri

Berdasarkan Perkumpulan Fotogrametri Amerika (*American Society of Photogrammetry / ASP*), Fotogrametri didefinisikan

sebagai seni, ilmu dan teknologi untuk memperoleh informasi terpercaya tentang obyek fisik dan lingkungannya melalui proses perekaman, pengukuran dan interpretasi gambaran fotografik dan pola radiasi tenaga elektromagnetik yang terekam. Foto yang dimaksud adalah foto udara, yaitu rekaman dari sebagian permukaan bumi yang dibuat dengan menggunakan kamera yang dipasang pada wahana antara lain pesawat terbang, balon udara, helikopter dan lain sebagainya (Hamur dkk., 2019).

### **b. Foto Udara**

Foto udara atau peta foto adalah produk dari bidang penginderaan jauh karena tanpa kontak langsung dengan objek yang direkam dengan bantuan alat seperti wahana balon udara, pesawat, helikopter maupun gantole. Untuk mendapatkan informasi dari foto udara harus melewati beberapa proses, salah satunya adalah proses interpretasi foto udara (Septiani, 2020).



Gambar 5. Foto Udara

Sumber : (Hamur dkk., 2019)

Foto udara diklasifikasikan sebagai foto udara tegak (vertikal) dan foto udara condong. Foto udara vertikal yaitu apabila sumbu kamera pada saat pemotretan dilakukan benar-benar vertikal atau sedikit miring tidak lebih dari  $3^\circ$ . Sedangkan yang disebut dengan foto miring sekali dibuat dengan sumbu kamera yang sengaja diarahkan menyudut terhadap sumbu vertikal (Hamur dkk, 2019).

### **c. Drone Deploy**

Drone Deploy merupakan aplikasi perangkat lunak yang mengotomatiskan penerbangan drone dan juga membuatnya sangat mudah untuk menangkap gambar udara. Drone Deploy

juga memproses gambar UAV menggunakan visi komputer mengubahnya menjadi 2D, 3D, model dan banyak lagi. Drone Deploy juga menawarkan solusi untuk pertanian, pertambangan, konstruksi, aplikasi survei, dan perusahaan asuransi (Chowdhry, 2017) dalam (Mabrur, 2019).

#### **d. Orthofoto**

*Orthofoto* adalah foto yang menyajikan gambaran obyek pada posisi ortografik yang benar. *Orthofoto* secara geometri ekuivalen terhadap peta garis konvensional dan peta simbol planimetrik yang juga menyajikan posisi orthografik obyek secara benar (Nugroho, 2004) dalam (Hamur dkk., 2019).

#### **e. Pesawat Tanpa Awak (UAV)**

Pesawat tanpa awak UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) merupakan jenis pesawat terbang yang dikendalikan alat sistem kendali jarak jauh lewat gelombang radio. UAV merupakan sistem tanpa awak yaitu sistem yang berbasis elektro mekanik yang dapat melakukan misi-misi terprogram dengan karakteristik sebuah mesin terbang yang berfungsi dengan kendali jarak jauh oleh pilot atau mampu mengendalikan dirinya sendiri (Saraoinsong, 2018) dalam (Hamur dkk., 2019).

#### **f. Dji Go**

Dji Go adalah aplikasi yang disediakan Dji untuk membantu mengoperasikan drone Dji. Aplikasi ini tersedia untuk smartphone berbasis iOS dan Android. Terdapat fitur-fitur seperti RTH atau *Return to Home*, *TapFly*, *Active Track* dan lain sebagainya. Aplikasi ini bisa mengontrol banyak mode pengambilan gambar dari kamera pada drone seperti mengatur manual *Shutter Speed*, *Aperture* dan lain sebagainya (Penulis, 2020).

#### **g. Desain Jalur Terbang**

Dalam suatu pekerjaan fotogrametri memerlukan suatu rencana jalur terbang agar foto yang dihasilkan mempunyai

kualitas yang baik. Proses pengambilan jalur terbang biasanya diambil jarak yang terpanjang untuk melakukan perekaman, hal ini untuk memperoleh kestabilan pesawat di saat pemotretan. Dalam mendesain jalur terbang di buat sepanjang garis yang sejajar untuk membuat foto yang bertampalan (*overlap*), merupakan daerah yang bertampalan antara foto satu dengan foto yang lainnya sesuai dengan nomor urutan jalur terbang. Tujuan tampalan ini adalah untuk menghindari daerah yang kosong disaat perekaman dikarenakan wahana pesawat terbang melaju dengan kecepatan tinggi. Selain *overlay* foto udara juga harus ada *sidelap*, *Sidelap* merupakan pertampalan antara foto udara dengan foto lainnya yang ada diatas maupun dibawah area yang direkam (Surya, 2017) dalam (Hamur dkk., 2019).

### **3.2.3 Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pengambilan foto udara adalah:

Alat:

- a. Dji Phantom 3 Pro
- b. Remote Controler
- c. Telepon Seluler
- d. Kabel USB
- e. Kartu Memori
- f. Laptop
- g. Agisoft Metashape Profesional

Bahan:

- a. –

### **3.2.4 Prosedur Kerja**

Ada beberapa tahap dalam melakukan pengambilan foto udara sebagai berikut:

- a. Membuat jalur terbang drone pada area pengambilan foto udara.

- b. Mempersiapkan alat seperti, head unit drone, propeller, kabel usb, kartu memori, remote controller dan baterai terisi penuh.
- c. Melakukan survei lokasi sekitar penerbangan drone untuk menentukan tinggi terbang yang ideal.
- d. Menempatkan drone pada titik lokasi awal sebagai base, lalu pasang baterai pada drone siapkan remot controller nyalakan remot controller dan drone.
- e. menghubungkan remot controller dengan telepon seluler dengan kabel usb, masuk dalam aplikasi Dji Go, pilih kamera phantom 3 Pro.
- f. Menunggu sebentar drone hingga status ready go atau lampu indikator pada drone berubah hijau.
- g. Mengubah pengaturan iso atau tingkat kecerahan menjadi 0, apabila status indikator sudah hijau, minimize Dji Go.
- h. Membuka aplikasi Drone Deploy pilih project yang sudah di buat diawal, kemudian lepas dan pasang kembali kabel usb pada remot controllernya.
- i. Membiarkan penggunaan usb yang muncul pada notifikasi telepon seluler, pilih aplikasi drone deploy
- j. Menunggu drone terhubung dengan drone deploy dan project yang sudah ada pilih checklist flight, mengubah mode terbang F pada phantom 3.
- k. Drone siap, klik *start flight*
- l. Mengubah cara landing *automatic* menjadi manual dengan mengubah mode terbang F ke P, lalu ke F lagi.
- m. Memeriksa hasil foto udara pastikan tersedia, merapikan kembali alat seperti drone, propeller, remote controller, baterai, kabel usb dan memastikan tidak ada yang tertinggal.

### **3.2.5 Hasil yang Dicapai**

Hasil dari pengambilan foto udara dari beberapa lokasi pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Kegiatan Pengambilan Foto udara

No	Waktu	Prestasi Kerja	Jumlah Foto	Luasan (Ha)	Front Overlap Side Overlap (%)	Presentase Hasil (%)	Jumlah Tim	Keterangan
1	3/10/2022	Hasil foto udara	120	5	80	100	3	Praktik
2	25/11/2022	Hasil foto udara	371	5	85	100	3	Praktik
3	26/11/2022	Hasil foto udara	75	3	85	100	3	Praktik
4	28/11/2022	Hasil foto udara	276	5	80	100	3	Praktik
5	29/11/2022	Hasil foto udara	251	4	80	100	3	Praktik
6	30/11/2022	Hasil foto udara	232	3	80	100	3	Praktik
7	01/12/2022	Hasil foto udara	125	3	80	100	3	Praktik

### 3.2.6 Pembahasan

Pengambilan foto udara memiliki tinggi terbang dan overlap, sidelap yang berbeda pada setiap foto udara dan jumlah foto yang dihasilkan dipengaruhi oleh tinggi terbang dan overlap, sidelap pada jalur drone yang akan dilakukan pengambilan foto udara. Pada hari ketiga mendapatkan hasil 75 foto dengan luas 3 Ha dengan tinggi terbang 80 meter. Pengambilan foto udara yang menjadi kendala utama adalah angin, jadi perlu diperhatikan waktu yang tepat dalam pengambilan foto udara seperti waktu pagi hari, angin di atas tidak terlalu kencang agar menghemat dalam penggunaan baterai, dan mengurangi eror pada jalur drone yang sudah di buat sebelumnya. Perlu diperhatikan dalam mengatur jalur terbang mulai dan akhir RTH (*Return Home*) kendala yang didapatkan dilapangan adalah drone yang lepas kendali pada saat landing manual dimana landing manual tidak pada jalur awal penerbangan awal, sehingga pada saat landing manual drone mengubah arah terbang ke base awal otomatis/loss control remote dengan ketinggian yang rendah, maka untuk pengambil alihan lagi dengan cara mengubah kembali mode terbang dari F (*Flight*) ke P (*Positioning*).

### **3.3 Pengukuran Dimensi Drainase dan Jalan Citra Niaga Kota Samarinda.**

#### **3.3.1 Tujuan**

Pengukuran dimensi drainase dengan alat-alat sederhana yaitu meteran dan roll meter untuk mengetahui dimensi drainase kemudian dianalisa debit air yang bisa ditampung pada drainase tersebut dan jalan untuk mengetahui volume dari jalan tersebut.

#### **3.3.2 Dasar Teori**

##### **a. Drainase**

Drainase merupakan lengkungan atau saluran air di permukaan atau di bawah tanah, baik yang terbentuk secara alami maupun dibuat oleh manusia. Dalam bahasa Indonesia, drainase bisa merujuk pada parit di permukaan tanah atau gorong-gorong di bawah tanah. Drainase berperan penting untuk mengatur suplai air demi pencegahan banjir (Malik, 2014).

Drainase berasal dari kata *to drain* dengan arti pengeringan yang berfungsi untuk mengalirkan kelebihan air yang tidak termanfaatkan, baik air hujan maupun air limbah. Saluran drainase ini dapat berupa saluran alami seperti sungai, maupun saluran yang sengaja dibangun seperti parit, gorong-gorong atau pipa. Banyak manfaat dari adanya saluran drainase ini, diantaranya adalah menghindari terjadinya banjir, erosi tanah, dan lain sebagainya (Nurmalasari dkk., 2015)

#### **3.3.3 Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengukuran dimensi ini sebagai berikut:

Alat:

- a. 1 unit GPS Handheld
- b. 1 unit meteran

Bahan:

- a. Kertas form pengukuran



### 3.3.4 Prosedur Kerja

Ada beberapa tahap dalam melakukan pengukuran dimensi drainase sebelum dan sesudah pengukuran sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan GPS Handheld dengan baterai penuh, meteran dan alat tulis.
- b. Melakukan pengecekan kembali barang-barang yang dibawa.
- c. Melakukan survei dahulu lokasi pengukuran sebelum pengukuran.
- d. Melaksanakan pengukuran dimensi drainase dengan mengukur lebar dan tinggi drainase
- e. Mencatat data di kertas HVS yang sudah disiapkan
- f. Mengambil titik koordinat drainase menggunakan GPS Handheld
- g. Merapikan alat-alat survei dan memastikan tidak ada yang tertinggal.

### 3.3.5 Hasil yang Dicapai

Hasil pengukuran yang dimensi drainase dan jalan, sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Kegiatan Pengukuran Dimensi

No	Waktu	Praktik Kerja	Jumlah Titik	Presentase(%)	Keterangan
1.	19/09/2022	pengukuran dimensi drainase	7	14.8	praktik
2.	20/09/2022	pengukuran dimensi drainase	7	14.8	praktik
3.	21/09/2022	pengukuran dimensi drainase	7	14.8	praktik
4.	22/09/2022	pengukuran dimensi drainase	7	14.8	praktik
5.	23/09/2022	pengukuran dimensi drainase	7	14.8	praktik
6.	24/09/2022	pengukuran dimensi drainase	7	14.8	praktik
Jumlah				100	

### **3.3.6 Pembahasan**

Dalam kegiatan pengukuran dimensi perlu diperhatikan bentuk dari drainase tersebut bentuk trapesium atau kotak, seperti lebar atas dan lebar bawah berbeda jika berbentuk trapesium. Karena drainase sangat berperan penting dalam menampung air dan mengalirkan air hujan. Kendala yang terjadi pada saat dilapangan hujan yang berkepanjangan sehingga memperlambat dalam progress, sehingga dihari selanjutnya berangkat lebih lebih awal ke lokasi.

## **3.4 Pembuatan Peta Catchmen Area di Citra Niaga Samarinda Menggunakan Software ArcGIS.**

### **3.4.1 Tujuan**

Pembuatan peta catchment area bertujuan untuk mengetahui luas area tangkapan air hujan yang berdasarkan dari titik-titik levasai tertinggi yang nantinya polanya akan mengikuti kondisi topografi, dengan mengikuti arah aliran air.

### **3.4.2 Dasar Teori**

#### **a. Daerah Aliran Air (DAS)**

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan suatu megasistem kompleks yang dibangun atas sistem fisik (*physical systems*), sistem biologis (*biological systems*) dan sistem manusia (*human systems*) yang saling terkait dan berinteraksi satu sama lain. Tiap komponen dalam sistem/sub sistemnya memiliki sifat yang khas dan keberadaannya berhubungan dengan komponen lain membentuk kesatuan sistem ekologis (ekosistem). Dengan demikian jika terdapat gangguan atau ketidakseimbangan pada salah satu komponen maka akan memiliki dampak berantai terhadap komponen lainnya (Damayanti, 2016).

#### **b. Catchmen Area**

Catchment area atau area tangkapan hujan adalah suatu area ataupun daerah tangkapan hujan dimana batas wilayah tangkapannya ditentukan dari titik-titik elevasi tertinggi sehingga akhirnya merupakan suatu poligon tertutup, yang mana polanya

disesuaikan dengan kondisi topografi, dengan mengikuti arah aliran air. Aliran air tersebut tidak hanya berupa air permukaan yang mengalir di dalam alur sungai, tetapi termasuk juga aliran di lereng-lereng bukit yang mengalir menuju alur sungai sehingga daerah tersebut dinamakan daerah aliran sungai (LOVA dkk, 2013).

### **c. ArcGIS**

ArcGIS merupakan perangkat lunak SIG yang baru dari ESRI (*Environmental Systems Research Institute*), yang memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan data dari berbagai format data. Dengan ArcGIS pengguna dapat memanfaatkan fungsi desktop maupun jaringan, selain itu juga pengguna bisa memakai fungsi pada level ArcView, ArcEditor, ArcInfo dengan fasilitas ArcMap, ArcCatalog dan Toolbox (Umiliziah, 2020).

#### **3.4.3 Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang perlu disiapkan sebagai berikut:

Alat:

- a. 1 unit laptop

Bahan:

- a. Data Demnas
- b. Software Global Mapper
- c. Software Argis

#### **3.4.4 Prosedur Kerja**

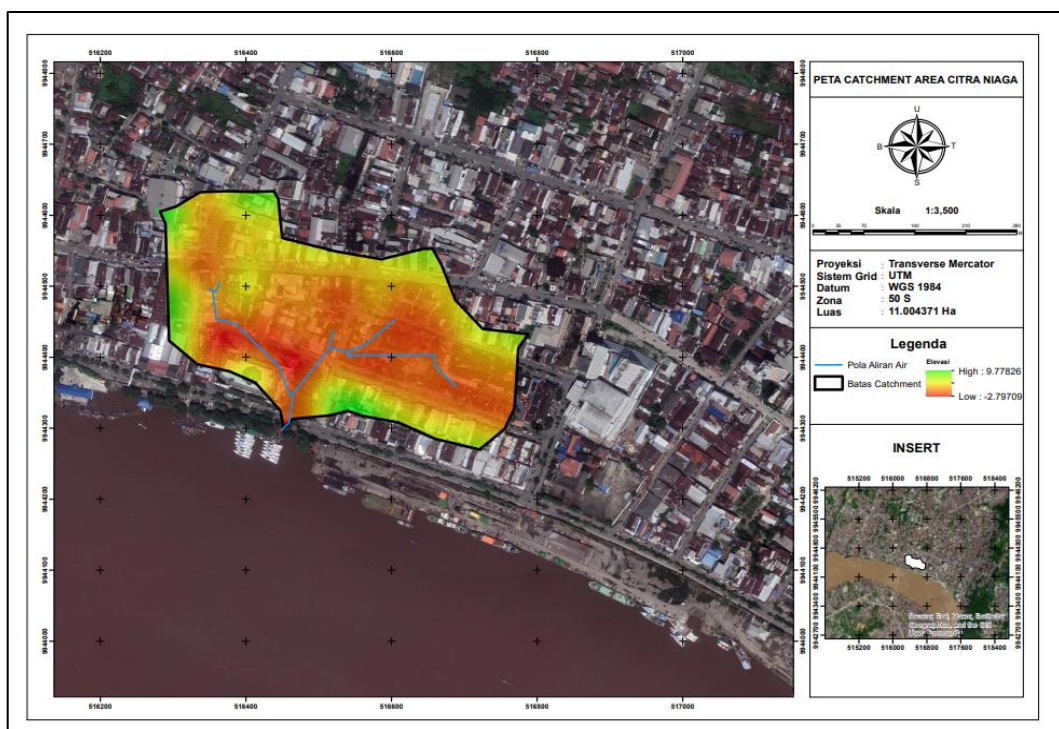
Download data DEMNAS sesuai dengan area yang dikaji

- a. Memotong data demnas sesuai dengan area yang ingin dikaji dengan global mapper.
- b. Membuka menu *arc toolbox, spatial analyst tools, hydrology, Fill* (isi) data demnas.
- c. Membuat *Flow Direction* dari data *Fill* demnas.
- d. Membuat *Flow Accumulation* dari data *Flow Direction*.

- e. Membuat SHP point untuk menentukan acuan pola aliran air.
- f. Membuat batas air (*watershed*).
- g. Membuat *streams* dari data *watershed*.
- h. Mengkonversi menjadi data *vector* (*both watershed and stream*)
- i. Mengkonversi data *streams* dari data *watershed*.
- j. Mengkonversi data *DEMNAS* dari data *watershed*.
- k. Menghitung luasan *watershed*.

### 3.4.5 Hasil yang Dicapai

Hasil dari pembuatan peta catchmen area adalah dapat mengetahui luasan tangkapan air hujan 11.0043 Ha Citra Niaga Samarinda.



Gambar 6. Hasil Layout Peta Catchmen Area

### 3.4.6 Pembahasan

Pada peta catchmen area, warna merah memberikan informasi nilai elevasi yang rendah dan warna kuning memberikan informasi nilai elevasi yang tinggi dan yang berwarna biru

memberikan informasi pola saluran air yang mengalir berdasarkan nilai elevasi topografi wilayah citra. Pada garis yang berwarna hitam adalah batas catchmen area yang merupakan titik tertinggi berdasarkan elevasi topografi dari saluran yang mengarah langsung ke Sungai Mahakam seperti pada Gambar 6. Dan untuk menentukan saluran pembuangan berdasarkan dari *flow accumulation*, pada batas catchmen area saat hujan turun akan tergenang air.

Dalam kegiatan pembuatan catchmen area adalah memberikan informasi tangkapan air berdasarkan daerah topografi dan informasi pola saluran air dengan luas 11.0043 Ha.

## **BAB 4. PENUTUP**

### **4.1 Kesimpulan**

Pada saat melaksanakan Magang Industri di CV. Executive 04 Consultant Samarinda dari tanggal 01 September 2022 sampai tanggal 31 Desember 2022, sehingga bisa menyimpulkan sebagai berikut:

1. Mendapatkan pengalaman pada dunia kerja dan pengetahuan baru, dalam melakukan pekerjaan pengukuran detail situasi dengan menggunakan metode RTK (*Real Time Kinematik*).
2. Mempraktekkan ilmu dari bangku perkuliahan dalam dunia pekerjaan pada CV. Executive 04 Consultant sebagai surveyor detail situasi dan akuisisi serta pengolahan foto udara.
3. Memberikan informasi berupa peta catchmen area di Citra Niaga Samarinda.

### **4.2 Saran**

Selama magang industri di dunia konsultan di CV. Executive 04 Consultant Samarinda penulis merasakan perbedaan yang signifikan. Penulis dapat memberikan saran untuk pelaksanaan magang industri berikutnya sebagai berikut:

1. Sebelum memasuki dunia konstruksi atau konsultan sebaiknya membekali diri dengan ilmu dan keterampilan dalam pengukuran detail situasi menggunakan software-software *Engineering* seperti Autocad Civil 3D agar mempermudah mahasiswa saat berada di tempat magang industri.
2. Dalam pengambilan foto udara mapping plan perlu diperhatikan dalam landing manual yang tidak sesuai jalur awal penerbangan jika drone lepas kendali, ambil alih dengan mengubah mode terbang pada remote drone dari F (flight) ke P (positioning). Dan perhatikan waktu penerbangan jika angin di atas kencang maka baterai yang digunakan sangat cepat habis, jadi penerbangan usahakan dilakukan pada saat pagi hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2015). *Analisa Hasil Pengukuran Gps Menggunakan Metode Ppp-Online Untuk Stabilitas Titik Orde 0 Dan ORDE 1. 2*, 4–5.
- Arifin, A. (2017). Strategi Manajemen perubahan dalam meningkatkan disiplin diperguruan tinggi. *EDUTECH ilmu pendidikan dan ilmu sosial*, 3 No 1(1), 117–132.
- Damayanti, A. (2016). Kebijakan Pembangunan Wilayah Berbasis Pengelolaan Das Terpadu Dan Berkelanjutan. *Tugas Akhir Mata Kuliah Pengelolaan Daerah Aliran Sungai di Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Tahun Ajaran 2009/2010*, 1(1), 1–24.
- Hakim, H. L. (2013). *Pengukuran Detail Situasi Untuk Perencanaan Jalan Tol Cisundawu. 05*, 23–36.
- Hamur, P. K., Tjahjadi, M. T., & Yuliananda, A. (2019). Kajian pengolahan data foto udara menggunakan perangkat lunak agisoft photoscan dan PIX4D mapper ( studi kasus : Kecamatan Lowokwaru , Kota Malang ). *Teknik Geodesi, ITN Malang.*, 1–13. <http://eprints.itn.ac.id/>
- Kahfi, A. (2020). *Pengantar Manajemen*.
- Mabrur, A. Y. (2019). Analisis Pemanfaatan Opensource Dronedeploy Dalam Proses Mozaik Foto Udara (Uav). *Pawon: Jurnal Arsitektur*, 3(02), 79–92. <https://doi.org/10.36040/pawon.v3i02.891>
- Madena, A. Y., Sabri, L. M., & Yuwono, B. D. (2014). Verifikasi Koordinat Titik Dasar Teknik Orde 3 dengan Pengukuran GNSS Real Time Kinematic Menggunakan Stasiun CORS Geodesi UNIP di Kota Semarang. *Jurnal Geodesi Undip Januari*, 3(1), 263–274.
- Malik, I. (2014). Saluran drainase dan trotoar sebagai elemen estetika koridor jalan. *Jurnal Arsitektur Universitas Bandar Lampung*, 1.
- Marbawi, M., Yuwono, B. D., & Sudarsono, B. (2015). Analisis Pengukuran Bidang Tanah Menggunakan Gns Rtk-Radio Dan Rtk-Ntrip Pada Stasiun Cors Undip. *Jurnal Geodesi Undip*, 4, 297–306.
- MARJI, I. . S. L. (2013). "Catchment Area." *American Journal of Psychiatry*, 124(10). <https://doi.org/10.1176/ajp.124.10.1467>
- Nurdiana, A., & Widodo, P. (2022). *Pendampingan Pengukuran Situasi Di Embung Sokapanca , Desa Gogik, Kecamatan Ungaran Barat. 02*(November).
- Nurmalasari, D., Tri Wahyuni, R., & Palapa, Y. (2015). Informational Dashboard untuk Monitoring Sistem Drainase secara Real-Time. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 4(3). <https://doi.org/10.22146/jnteti.v4i3.155>
- Penulis, T. (2020). *Panduan DJI GO dan Pengertian Istilah-Istilah Fitur Drone DJI*. Doran Indonesia.

[https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAMQw7AJahcKEwjll\\_S36t38AhUAAAAAHQAAAAQAw&url=https%3A%2F%2Fdoran.id%2FFront%2Fdetailarti\\_kel%2Fpanduan-dji-go-istilah-fitur-drone-dji&psig=AOvVaw0CKFTAaXXlxSfFeQnZu7Nc&ust](https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAMQw7AJahcKEwjll_S36t38AhUAAAAAHQAAAAQAw&url=https%3A%2F%2Fdoran.id%2FFront%2Fdetailarti_kel%2Fpanduan-dji-go-istilah-fitur-drone-dji&psig=AOvVaw0CKFTAaXXlxSfFeQnZu7Nc&ust)

- Septiani, D. R. S. S. F. J. A. (2020). Jurnal Geodesi Undip. *Identifikasi Kesesuaian dan Intensitas Pemanfaatan Lahan di Kelurahan Lamper Lor Menggunakan Foto Udara Tahun 2018*, 9(April), 71–80.
- Subrata, D. (2022). *Laporan Magang Industri (MI) di CV. Executive 04 Consultant Pengukuran Topografi Pantai Kenyamukan Metode Real Time Kinematic (RTK) Kota Sangatta*.
- Sukoco, J. B., Kurniawati, N. I., Werdani, R. E., & Windriya. (2019). Pemahaman Pendidikan Vokasi Di Jenjang Pendidikan Tinggi Bagi Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 01(01), 23–26.
- Umiliziah, N. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Perumahan di Kelurahan Mariana Kecamatan Banyuasin 1 Dengan Metode Fuzzy Mamdani dan Sistem Informasi Geografis (SIG). *Journal Informanika*, 6(2), 23–36.



# LAMPIRAN

### Lampiran 1. Rekapitulasi Kegiatan

Nama Mahasiswa : Andry Setiawan  
 NIM : F.201500310

No	Kegiatan	Tanggal/ Periode Pelaksanaan	Paraf Pembimbing Lapangan
1	Pengukuran lingkungan Kantor dan Karsawasin	01/2022 - 05/2022	
2	Pengukuran dimensi drainase membuat pola Saluran air	06/2022 - 24/2022 26/12-2022 - 1/1/2022	
3	Mapping Lokasi Per-Catchment Area	06/2022 - 09/2022	
4	Pengukuran dimensi jalan Perencanaan Saluran drainase	10/2022 - 3/2022 04/2022 - 4/2022	
5	Pengukuran dimensi jalan Survey gedung PDAAM	13/2022 - 19/2022 21/2022	
6	Pengukuran dimensi jalan Mapping	23/2022 - 23/2022 25/2022 - 1/2022	
7	Pengukuran dimensi jalan Foto udara	21/2022 - 2/2022 01/2022	
8	Pembuatan model 3D Mapping	9/12 2022 - 13/12-2022 14/12 2022 - 15/12 2022	
9	Pengukuran dimensi jalan Survey kegiatan narasi/melisisi	16/12 2022 - 18/12 2022 20/12 2022 - 23/12-2022	

Pembimbing Lapangan Dosen Pembimbing

Gambar 7. Rekapitulasi Kegiatan

Nama Mahasiswa : Andry Setiawan  
 NIM : F.201500310

No	Kegiatan	Tanggal/ Periode Pelaksanaan	Paraf Pembimbing Lapangan
10	Pengukuran dimensi, turap dan jalan	24/12-2022 - 31/12-2022	
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

Pembimbing Lapangan Dosen Pembimbing

Gambar 8. Rekapitulasi Kegiatan

Lampiran 2. Absensi Harian Kegiatan Magang Industri

DAFTAR ABSENSI SEPTEMBER 2022						
Nama	01 September 2022	02 September 2022	03 September 2022	04 September 2022	05 September 2022	06 September 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	HARI MINGGU	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
DAFTAR ABSENSI SEPTEMBER 2022						
Nama	07 September 2022	08 September 2022	09 September 2022	10 September 2022	11 September 2022	12 September 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	HARI MINGGU	<i>Andry</i>
DAFTAR ABSENSI SEPTEMBER 2022						
Nama	13 September 2022	14 September 2022	15 September 2022	16 September 2022	17 September 2022	18 September 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	HARI MINGGU
DAFTAR ABSENSI SEPTEMBER 2022						
Nama	19 September 2022	20 September 2022	21 September 2022	22 September 2022	23 September 2022	24 September 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
DAFTAR ABSENSI SEPTEMBER 2022						
Nama	25 September 2022	26 September 2022	27 September 2022	28 September 2022	29 September 2022	30 September 2022
Sifa Anggini	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	HARI MINGGU	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>

Gambar 9. Rekapitulasi Harian September

DAFTAR ABSENSI OKTOBER 2022						
Nama	01 Oktober 2022	02 Oktober 2022	03 Oktober 2022	04 Oktober 2022	05 Oktober 2022	06 Oktober 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	HARI MINGGU	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
DAFTAR ABSENSI OKTOBER 2022						
Nama	07 Oktober 2022	08 Oktober 2022	09 Oktober 2022	10 Oktober 2022	11 Oktober 2022	12 Oktober 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	HARI MINGGU	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
DAFTAR ABSENSI OKTOBER 2022						
Nama	13 Oktober 2022	14 Oktober 2022	15 Oktober 2022	16 Oktober 2022	17 Oktober 2022	18 Oktober 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	HARI MINGGU	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
DAFTAR ABSENSI OKTOBER 2022						
Nama	19 Oktober 2022	20 Oktober 2022	21 Oktober 2022	22 Oktober 2022	23 Oktober 2022	24 Oktober 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	HARI MINGGU	<i>Andry</i>
DAFTAR ABSENSI OKTOBER 2022						
Nama	25 Oktober 2022	26 Oktober 2022	27 Oktober 2022	28 Oktober 2022	29 Oktober 2022	30 Oktober 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	HARI MINGGU
DAFTAR ABSENSI OKTOBER 2022						
Nama	31 Oktober 2022					
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>					
Andry Setiawan	<i>Andry</i>					

Gambar 10. Rekapitulasi Harian Oktober

DAFTAR ABSENSI NOVEMBER 2022						
Nama	01 November 2022	02 November 2022	03 November 2022	04 November 2022	05 November 2022	06 November 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	
Nama	07 November 2022	08 November 2022	09 November 2022	10 November 2022	11 November 2022	12 November 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
Nama	13 November 2022	14 November 2022	15 November 2022	16 November 2022	17 November 2022	18 November 2022
Sifa Anggini	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan		<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
Nama	19 November 2022	20 November 2022	21 November 2022	22 November 2022	23 November 2022	24 November 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>		<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
Nama	25 November 2022	26 November 2022	27 November 2022	28 November 2022	29 November 2022	30 November 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>		<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>



Gambar 11. Rekapitulasi Harian November

DAFTAR ABSENSI DESEMBER 2022						
Nama	01 Desember 2022	02 Desember 2022	03 Desember 2022	04 Desember 2022	05 Desember 2022	06 Desember 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	Sakit	HARI MINGGU	1211	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>		<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
Nama	07 Desember 2022	08 Desember 2022	09 Desember 2022	10 Desember 2022	11 Desember 2022	12 Desember 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>		<i>Andry</i>
Nama	13 Desember 2022	14 Desember 2022	15 Desember 2022	16 Desember 2022	17 Desember 2022	18 Desember 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	HARI MINGGU
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	
Nama	19 Desember 2022	20 Desember 2022	21 Desember 2022	22 Desember 2022	23 Desember 2022	24 Desember 2022
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
Nama	25 Desember 2022	26 Desember 2022	27 Desember 2022	28 Desember 2022	29 Desember 2022	30 Desember 2022
Sifa Anggini	HARI MINGGU	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>	<i>Sifa</i>
Andry Setiawan		<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>	<i>Andry</i>
Nama	31 Desember 2022					
Sifa Anggini	<i>Sifa</i>					
Andry Setiawan	<i>Andry</i>					

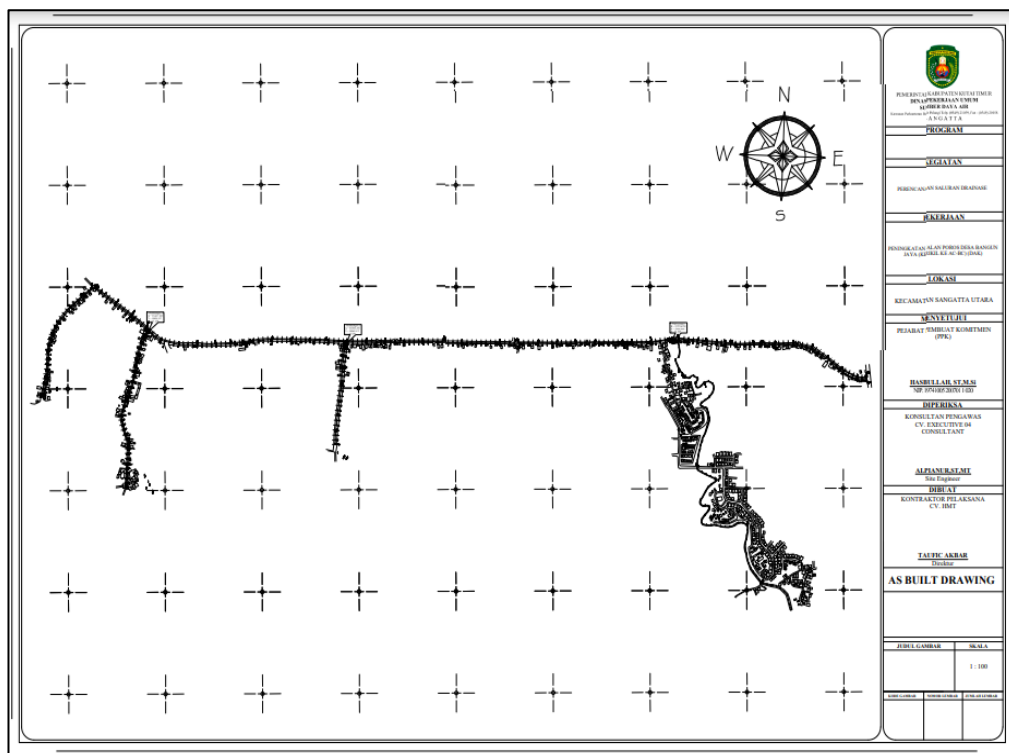


Gambar 12. Rekapitulasi Harian Desember

### Lampiran 3. Kegiatan Pengukuran Detail Situasi Drainase



Gambar 14. Pengukuran Detail Situasi



Gambar 13. Layout Peta Detail Situasi

Tabel 8. Data Base Pengukuran Stail Situasi

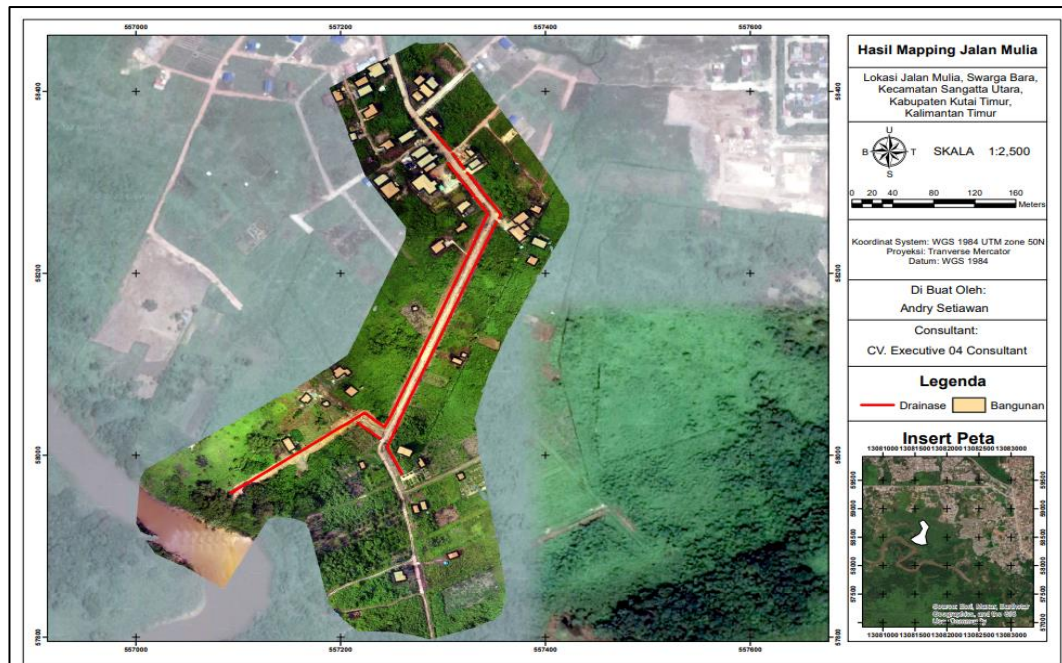
No	Northing (m)	Easting (m)	Elevation (m)	Keterangan
1	58984.114	555348.4	65.843	Base
2	58984.114	555348.4	65.843	Base
3	58972.841	555967.016	64.469	Base
4	58451.182	554699.902	62.276	Base
5	58950.266	554887.208	61.123	Base
6	58824.816	555841.832	62.169	Base
7	58824.816	555841.832	64.434	Base
8	58981.884	556664.188	63.325	Base
9	58976.259	556464.876	63.132	Base
10	58976.202	555962.385	62.733	Base



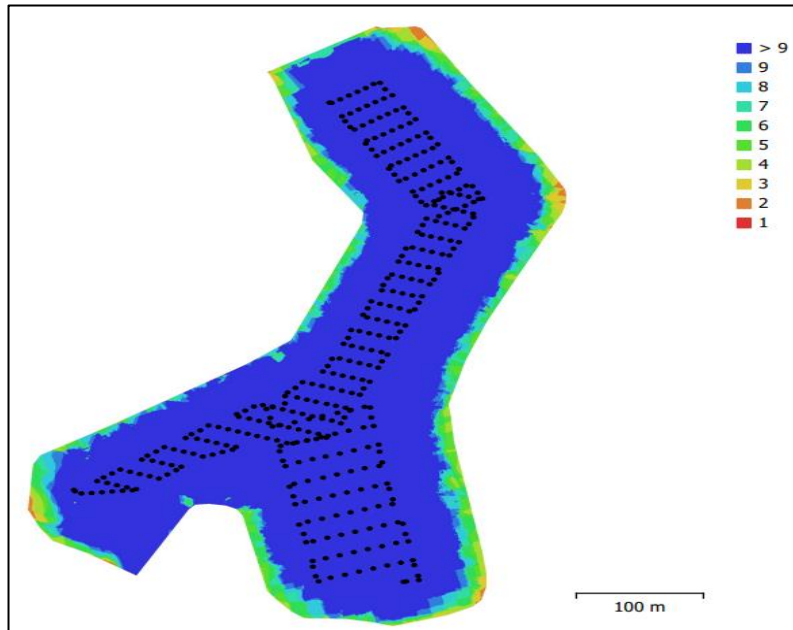
#### Lampiran 4. Kegiatan Pengambilan Foto Udara



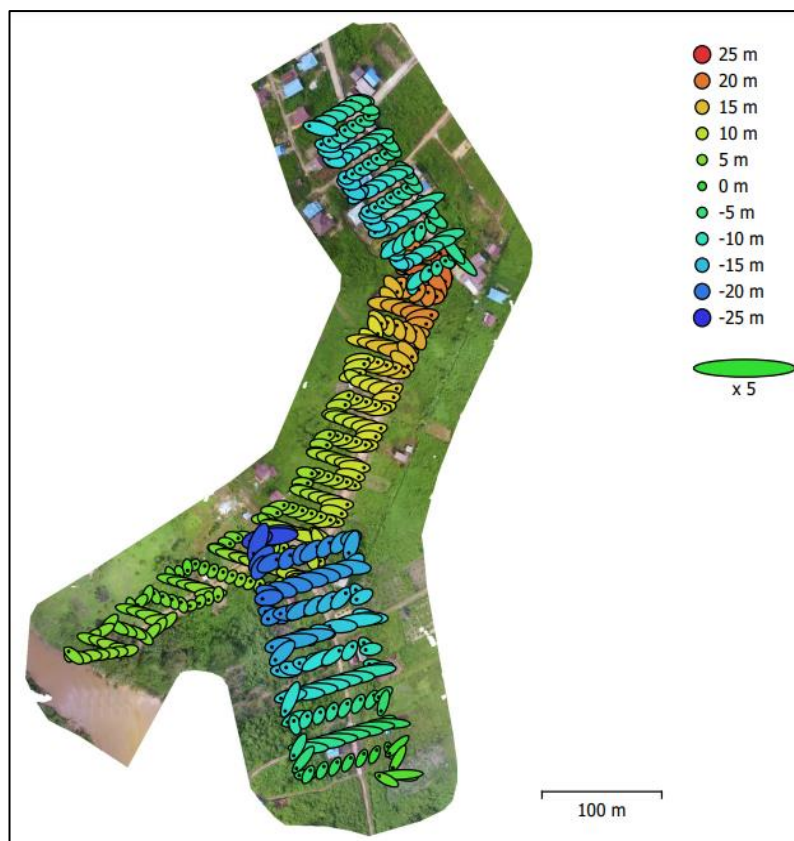
Gambar 15. Pengambilan Foto Udara



Gambar 16. Hasil Layout Foto Udara



Gambar 17. Lokasi Kamera dan Pertampalan Gambar



Gambar 18. Lokasi Kamera dan Estimasi Kesalahan



Lampiran 5. Kegiatan Pengukuran Dimensi Drainase



Gambar 20. Pengukuran Dimensi Drainase



Gambar 19. Pengukuran Dimensi Drainase

Tabel 9. Data Dimensi Drainase

NO	X	Y	H =Tinggi	B = Lebar	KET
			(cm)	(cm)	
1	516871	9944464	61	89	Kiri (Simpang Bank (BNI)
2	516878	9944462	46	158	Kiri
3	516880	9944456	69	77	Kiri
4	516709	9944494	57	76	Kiri
5	516698	9944493	48	71	Kanan
6	516696	9944499	50	130	Kiri (Jln Panglima Batur)
7	516646	9944496	39	47	Kiri
8	516639	9944485	40	43	Kanan

NO	X	Y	H =Tinggi	B = Lebar	KET
			(cm)	(cm)	
9	516642	9944506	42	120	Kiri (Jln Panglima Batur)
10	516634	9944503	50	130	Kiri (Jln Panglima Batur)
11	516563	9944503	66	140	Kiri
12	516548	9944510	53	150	Kanan
13	516544	9944462	49	110	Kanan (Jln Niaga Utara)
14	516548	9944451	69	126	Kiri (Jln Niaga Utara)
15	516616	9944455	42	51	Kiri
16	516792	9944400	58	86	Kiri (Jln Niaga Utara)
17	516845	9944381	46	74	Kiri (Jln Niaga Utara)
18	516853	9944383	43	66	Kiri (Jln Niaga Utara)
19	516506	9944514	39	135	Kiri (Jln Panglima Batur)
20	516543	9944397	75	79	Kiri (Jln Waris Husain)
21	516517	9944384	62	114	Kanan (Masjid Darussalam)
22	516514	9944389	62	140	Kanan (Masjid Darussalam Belakang)
23	516655	9944356	70	80	Kiri (Jln Waris Husain)
24	516804	9944277	45	200	Kiri (Jln Waris Husain)
25	516806	9944275	97	95	Kiri
26	516797	9944256	46	89	Kiri
27	516719	9944308	65	97	Kiri (Jln Waris Husain)
28	516573	9944361	65	110	Kiri (Jln Waris Husain)
29	516760	9944200	60	72	Kiri (Pelabuhan)
30	516782	9944213	36	110	Kiri (Citra Niaga)
31	516517	9944284	66	70	Kiri (Pelabuhan)
32	516493	9944290	45	200	Kiri (Box Pelabuhan)
33	516489	9944290	112	170	Box Jln. gajah mada
34	516490	9944288	78	68	Kiri (Jln Yos. Sudarso)
35	516492	9944311	80	147	Kanan
36	516488	9944312	101	163	Kanan
37	516423	9944337	68	102	Kanan
38	516402	9944347	99	157	Kanan
39	516400	9944350	101	107	Kanan
40	516368	9944356	110	167	Kiri
41	516365	9944354	109	147	Kiri
42	516364	9944362	84	163	Kiri (Box Jln. Tumanggung)