



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 063/C.02.01/LPPM/II/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LPPM-Itenas
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

Nama	NPP	Jabatan
Hary Nugroho, Ir., M.T.	910601	Tenaga Ahli

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Akuisisi Lidar Dan Pemotretan Udara Digital Serta Pembuatan Unsur Rupabumi Indonesia Skala 1:5.000
Tempat : Kota Cibinong, Jawa Barat
Waktu : Februari - Desember 2020
Sumber Dana : PT. Survei Udara Penas

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

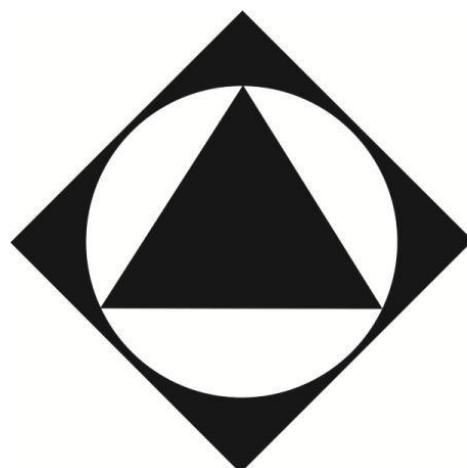
Bandung, 08 Februari 2021

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LPPM) Itenas
Kepala,



Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
NPP. 20010601

LAPORAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



**KEGIATAN AKUISISI LIDAR DAN PEMOTRETAN UDARA DIGITAL
SERTA PEMBUATAN UNSUR RUPABUMI INDONESIA
SKALA 1:5.000**

Ketua Tim :
HARY NUGROHO, IR. MT.

**Program Studi Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Akuisisi Lidar Dan Pemotretan Udara Digital Serta Pembuatan Unsur Rupabumi Indonesia Skala 1:5.000

Ketua Tim Pengusul

Nama : Harry Nugroho, Ir., MT
NIP : 19910601
Jabatan/Gol. : Lektor/ 3C
Prodi/Fakultas : Teknik Geodesi/Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Bidang Keahlian : Sistem Informasi Geografik
Alamat Kantor : PHH Mustapha 23
Alamat Rumah : Jl. Renang No. 36, Arcamanik Endah, Bandung
Mitra Kegiatan : PT. Survei Udara Penas

Lokasi Kegiatan

Wilayah Mitra : Kota Cibinong
Desa/Kecamatan : -
Provinsi : Jawa Barat
Jarak PT ke Mitra : 60 KM
Luaran : Supervisi Kegiatan Survei Lidar dan Foto Udara
Waktu Pelaksanaan : 8 bulan
Total Biaya : -

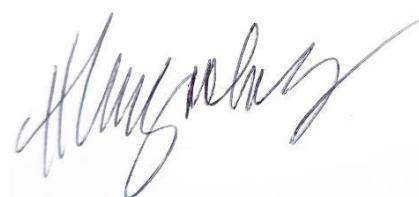
Bandung, 6 Februari 2020

Mengetahui,
Jurusan Teknik Geodesi-FTSP
Ketua,



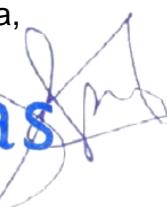
(Dr. Soni Darmawan, ST., MT.)

Ketua Tim Pengusul



(Harry Nugroho, Ir., MT.)

Disahkan Oleh:
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Ketua,



(Dr. Tarsisius Kristyadi, ST., MT)

Latar Belakang

Pekerjaan ini dilakukan dalam rangka menunjang ketersediaan data spasial skala besar. Hal ini dikarenakan jumlah data yang dimiliki pemerintah Indonesia masih sangat terbatas sehingga dibutuhkan suatu terobosan melalui upaya percepatan penyediaannya terutama di wilayah ibukota provinsi maupun kota-kota besar di Indonesia. Dalam RPJMN 2020 – 2024, Badan Informasi Geospasial (BIG) memiliki sasaran kegiatan meningkatkan ketersediaan Data Gospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG) pada Skala Besar dan Skala Menengah yang siap pakai sesuai kebutuhan pembangunan nasional. Upaya ini direalisasikan melalui kegiatan Akuisisi LIDAR dan Pemotretan Udara Digital serta pembuatan Unsur Rupabumi Indonesia Skala 1:5.000

Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan ini adalah tersedianya data LIDAR dan foto udara digital serta pembuatan unsur rupabumi Indonesia skala 1:5.000.

Maksud Kegiatan

Maksud dari kegiatan ini adalah melakukan akuisisi LIDAR dan pemotretan udara digital serta pembuatan unsur rupabumi Indonesia untuk menghasilkan peta rupabumi skala 1:5.000.

Manfaat Kegiatan

Manfaat dari kegiatan ini yaitu untuk mendukung pembangunan nasional serta penguatan kebijakan satu peta

Target dan Sasaran Kegiatan

Target/sasaran yang ingin dicapai dari pekerjaan ini yaitu tersedianya DG dan IG pada Skala Besar yang siap pakai sesuai kebutuhan pembangunan nasional

Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan akan dilaksanakan mulai bulan Februari – Desember 2020

No	Tahapan	Hari Kalender			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
		Durasi	Start	Finish																															
1	Persiapan	19	10-Apr-2020	3-Jun-2020																															
2	Mobilisasi	1	4-Jun-2020	4-Jun-2020																															
3	Pengukuran Titik Kontrol Foto Udara	2	5-Jun-2020	6-Jun-2020																															
4	Ferry Flight Pesawat	2	7-Jun-2020	8-Jun-2020																															
5	Kalibrasi Bore sight dan Lever arm	4	9-Jun-2020	12-Jun-2020																															
6	Akuisisi Data (Foto Udara dan LIDAR)	57	13-Jun-2020	8-Aug-2020																															
7	Demobilisasi	1	9-Aug-2020	9-Aug-2020																															
8	Pengolahan Data LIDAR	31	10-Aug-2020	9-Sep-2020																															
9	Pengolahan Data Foto Udara	31	10-Aug-2020	9-Sep-2020																															
10	Digitasi dan Pembentukan Poligon	57	10-Sep-2020	5-Nov-2020																															
11	Pelaporan	174	10-Apr-2020	5-Nov-2020																															

PENUNDAAN 36 HARI
24 APRIL S/D 29 MEI
2020

Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan berada di Tebing Tinggi-Prov. Jambi, Kikim-Prov. Palembang dan Seputih Banyak-Prov. Lampung.



Gambar 1. Wilayah Kegiatan Pemotretan Udara

Ruang Lingkup Kegiatan

Secara umum lingkup pekerjaan Akuisisi Lidar dan Pemotretan Udara Digital Serta Pembuatan Unsur Rupabumi Indonesia Skala 1:5000 Wilayah Tebing Tinggi, Kikim dan Seputih Banyak dapat dilihat dalam tabel 1 sebagai berikut:

No.	Tahapan
1	Persiapan
2	Pengukuran Titik Kontrol Foto Udara
3	Mobilisasi dan Demobilisasi
4	Ferry flight Pesawat
5	Kalibrasi Boresight dan Leverarm
6	Akuisisi data Lidar dan Foto Udara
7	Pengolahan data Lidar
8	Pengolahan data Foto Udara
9	Digitasi dan Pembentukan Poligon
10	Pelaporan

1. Persiapan dan Pengukuran Titik Kontrol

Persiapan yang dilakukan dalam tahapan ini salahsatunya adalah pengecekan receiver GNSS yang akan digunakan sebagai media dalam pengaplikasian rencana kerja di lapangan. Receiver GNSS merupakan alat yang akan dipergunakan untuk pengukuran

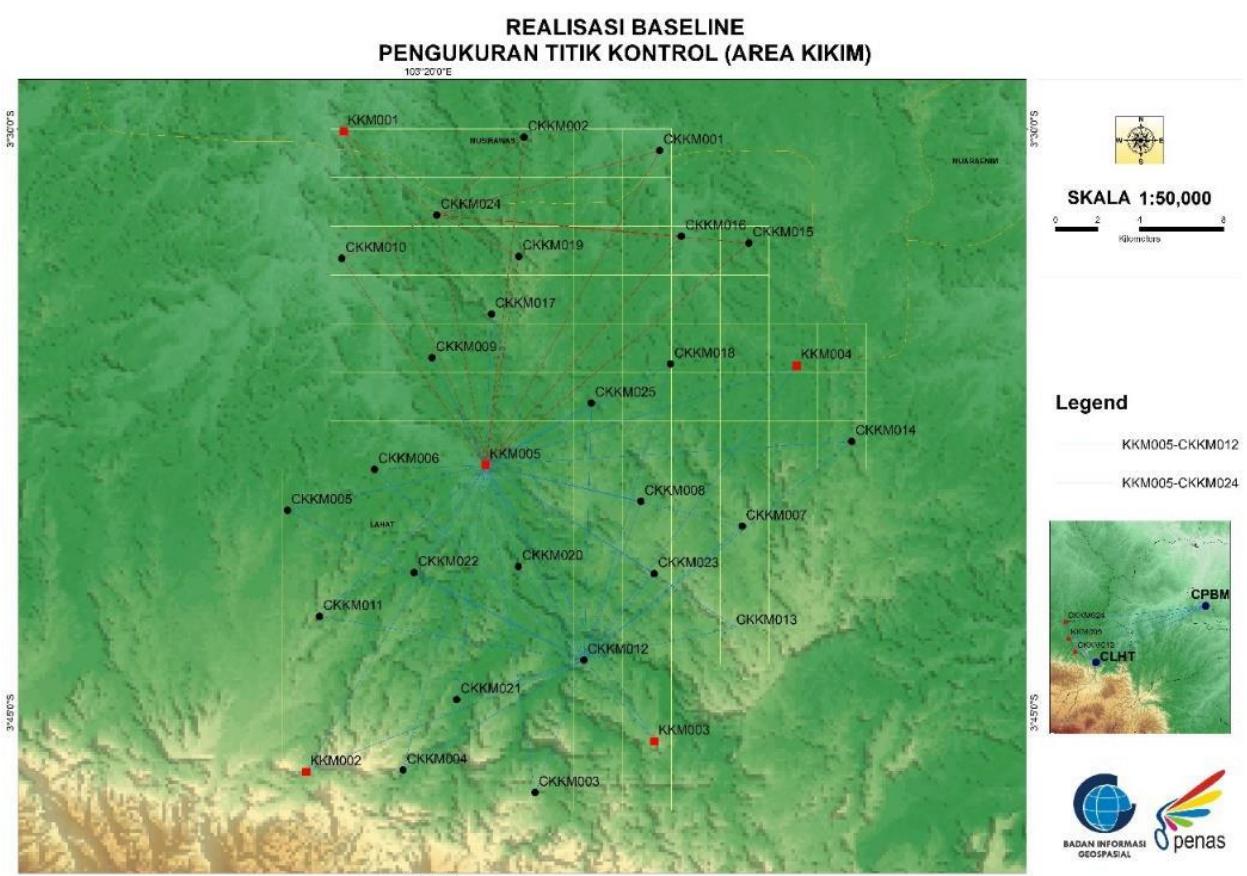
titik kontrol (GCP/ICP). Seperti yang diketahui bahwa peranan titik kontrol sangatlah penting dalam pelaksanaan pemetaan khususnya pekerjaan foto udara, dimana titik-titik kontrol tersebut dituntut untuk memastikan garis lintang dan bujur yang akurat.



Pelaksanaan Pengecekan *Receiver GNSS* Sokkia GRX3
sebelum pelaksanaan di lapangan
sesuai dengan panduan Teknis Tim Supervisi dan
memenuhi standar KAK



Gambar 2. Persiapan Peralatan GPS



Gambar 3. Distribusi Titik Kontrol Wilayah Pemotretan

2. Mobilisasi dan Demobilisasi

Mobilisasi tim pengukuran titik kontrol pada tanggal 17 Juni 2020 sebanyak 5 (lima) orang dengan perjalanan darat dari Jakarta – Jambi dengan menerapkan protokol kesehatan. Sebelum ke lokasi, semua personil diberikan pengarahan terlebih dahulu mengenai protokol kesehatan dalam melakukan kegiatan di lapangan.

3. Kalibrasi Boresight dan Leverarm

Instalasi dan Pengukuran *Lever Arm* dilaksanakan pada tanggal 8 Juli 2020 di Bandara Pondok Cabe, Tangerang. Pesawat yang digunakan jenis Cessna Caravan dengan nomor registrasi PK-SNM. Pengukuran *Lever Arm* dilaksanakan ketika pertama kali peralatan sistem lidar dan kamera dipasang di pesawat. Tujuan kegiatan ini untuk mengetahui nilai *offset posisi* (x,y,z) yang terpasang di atas pesawat yang merupakan posisi tengah sensor lidar dan kamera.



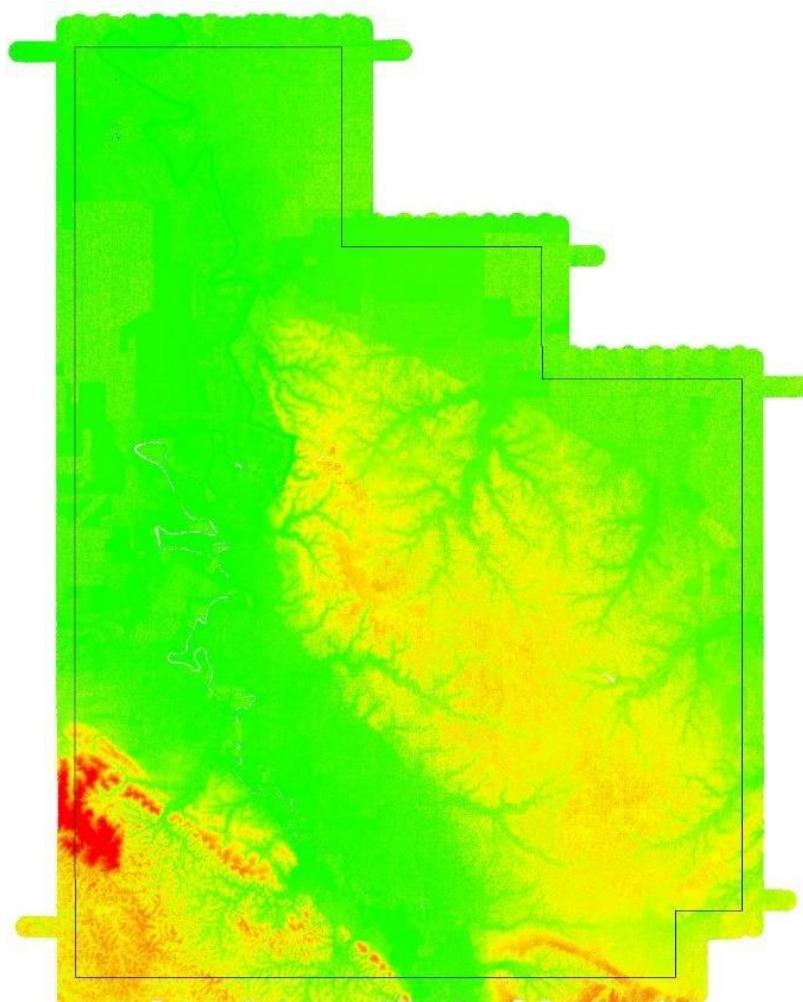
Gambar 4. Pengukuran Boresight dan Leverarm

4. Akuisisi data Lidar dan Foto Udara

Akuisisi data lidar dan foto udara untuk wilayah Tebing Tinggi dimulai pada tanggal 11 Juli 2020 dan selesai pada tanggal 23 Juli 2020. Dalam pelaksanaannya terdapat beberapa faktor yang menjadi kendala, yaitu seperti terdapatnya awan rendah sehingga pihak pelaksana harus mengatasinya dengan menurunkan tinggi terbang pesawat yang semula berada pada 1200 meterAGL menjadi 1000 meterAGL. Terlepas dari kendala yang terjadi di lapangan, pihak pelaksana telah menyelesaikan tahapan pekerjaan akuisisi data lidar dan foto udara pada wilayah Tebing Tinggi.



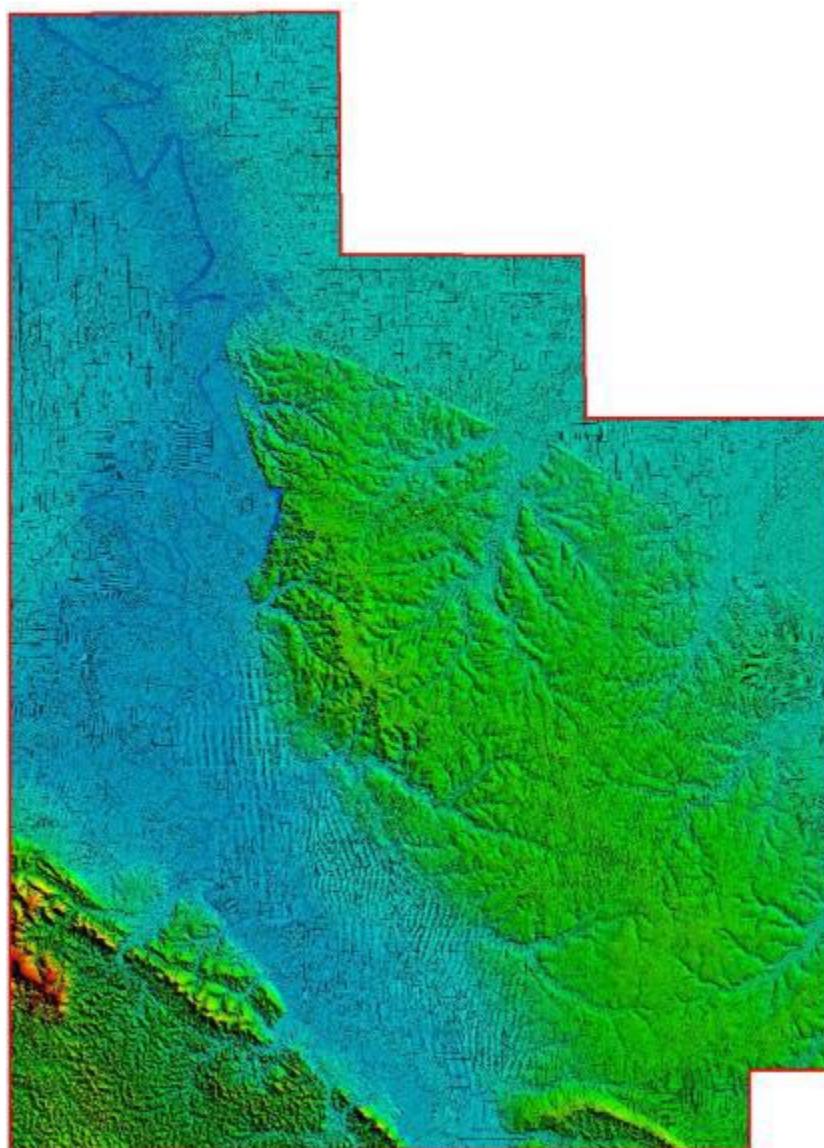
Gambar 5. Foto Udara Wilayah Tebing Tinggi



Gambar 6. Data Lidar Wilayah Tebing Tinggi

5. Pengolahan data Lidar

Pelaksanaan pekerjaan pengolahan data lidar untuk wilayah Tebing Tinggi, Kikim dan Seputih Banyak telah diselesaikan dalam kurun waktu dua (2) bulan, yaitu pada bulan keempat dan kelima. Dalam setiap tahapan pekerjaan pengolahan data Lidar tersebut, pihak pelaksana telah mengacu kepada setiap detail spesifikasi teknis ditetapkan BIG.



Gambar 7. Hasil Pengolahan Data Lidar

6. Pengolahan data Foto Udara

Pelaksanaan pekerjaan pengolahan data foto udara untuk wilayah Tebing Tinggi, Kikim dan Seputih Banyak telah diselesaikan dalam kurun waktu dua (2) bulan, yaitu pada bulan keempat dan kelima yang dikhkususkan untuk melakukan perbaikan apabila terdapat kekurangan terhadap kualitas data. *Output* yang dihasilkan dalam pengolahan data foto udara yaitu *orthophoto*. Dalam setiap tahapan pekerjaan pengolahan data foto udara tersebut telah mengacu kepada setiap detail spesifikasi teknis yang telah ditetapkan oleh BIG.

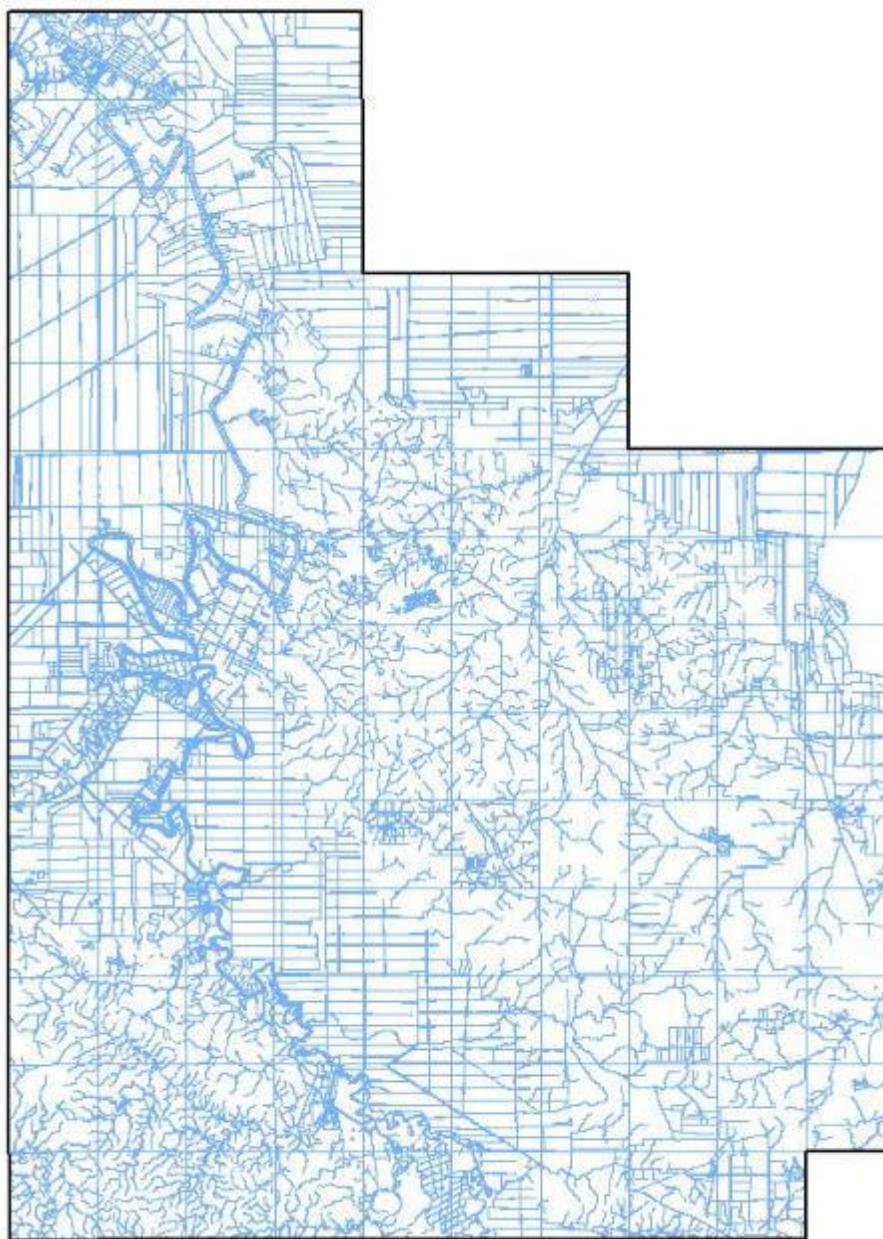


Gambar 8. Hasil Pengolahan data Foto Udara

7. Digitasi dan Pembentukan Poligon

Pelaksanaan pekerjaan digitasi dan pembentukan polygon untuk wilayah Tebing Tinggi, Kikim dan Seputih Banyak telah diselesaikan dalam kurun waktu tiga (3) bulan, yaitu pada bulan keempat, kelima dan keenam. *Output* yang dihasilkan dalam digitasi dan pembentukan polygon yaitu terdapatnya data vektor yang diekstraksi dari sumber data lidar dan foto udara dengan menggunakan metode *plotting* untuk semua unsur rupabumi. Adapun unsur rupabumi yang dimaksud meliputi:

- Unsur perairan
- Unsur transportasi dan utilitas
- Unsur bangunan dan fasilitas umum
- Unsur penutup lahan
- Unsur hipsografi



Gambar 8. Hasil digitasi Unsur Perairan Wilayah Tebing Tinggi



PT SURVAI UDARA PENAS (PERSERO)

Puri Sentra Niaga Blok B/36
Jalan Kalimalang
Jakarta - 13620, INDONESIA

Phone : 62-21 290 65224
Fax : 62-21 86612369
Email : info@penas.co.id

SURAT REFERENSI PEKERJAAN

No. : 087/DIR/SUP/X/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daulat Musa
Jabatan : Direktur Utama PT. SURVAI UDARA PENAS (PERSERO)
Alamat : Puri Sentra Niaga Blok B/36 Jalan Kalimalang Jakarta 13620

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ir. Hary Nugroho, MT
Jabatan : Ketua Tim

Telah Melaksanakan Pekerjaan :

Nama Pekerjaan : Pekerjaan Akuisisi Lidar dan Pemotretan Udara Digital Serta Pembuatan Unsur Rupabumi Indonesia Skala 1:5000 Wilayah OSS Tebing Tinggi, Kikim dan Seputih Banyak
No. Surat Perjanjian : 09.02/SPK/PPK-PPRT/04/2020
Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan : April 2020 – November 2020

dengan hasil baik dan sesuai dengan spesifikasi, ketentuan dan persyaratan yang tercantum dalam Surat Perjanjian.

Demikian Surat Referensi Pekerjaan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 14 Desember 2020
PT. SURVAI UDARA PENAS (PERSERO)


Daulat Musa
Direktur Utama

PT SURVAI UDARA PENAS (PERSERO)



Puri Sentra Niaga Blok B/36
Jalan Kalimalang
Jakarta - 13620, INDONESIA

Phone : 62-21 290 65224
Fax : 62-21 86612369
Email : info@penas.co.id

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daulat Musa
Jabatan : Direktur Utama
Bertindak untuk dan : PT. Survai Udara Penas (Persero)
Atas nama

Menyatakan bahwa Pelaksanaan **"Pekerjaan Akuisisi Lidar dan Pemotretan Udara Digital Serta Pembuatan Unsur Rupabumi Indonesia Skala 1:5000 Wilayah OSS Tebing Tinggi, Kikim dan Seputih Banyak"** berdasarkan Surat Perjanjian antara Badan Informasi Geospasial dengan KSO PT Survai Udara Penas (Persero); PT Nusantara Agung Raya Consultant; PT Geotrav Bhuana Survey Nomor : 09.02/SPK/PPK-PPRT/04/2020 Tanggal 09 April 2020 telah selesai dilaksanakan dengan hasil baik berdasarkan Berita Acara Serah Terima Pekerjaan No. 05.01/BAST-AKH/PPK-PPRT/11/2020 Tanggal 05 November 2020.

Demikian surat pernyataan ini kami sampaikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Jakarta, 05 November 2020
PT. Survai Udara Penas (Persero),



Daulat Musa
Direktur Utama