	No.IN.8.5.22-V0 Instruksi Kerja Lab Teknik Geomatika: DJI Phantom 4	JUR	DIR
		18 Juni 2019	

1. Tujuan

1. Memberikan petunjuk cara peminjaman dan pengembalian alat DJI Phantom 4
2. Memberikan petunjuk cara bagaimana cara penggunaan alat DJI Phantom 4
3. Menghindari kesalahan selama menggunakan alat DJI Phantom 4

2. Ruang Lingkup

Prosedur pengoperasian ini meliputi cara peminjaman dan pengembalian, penggunaan, dan menghindari kesalahan dalam menggunakan alat DJI Phantom 4 yang terdapat di Lab Teknik Geomatika Politeknik Negeri Batam.

3. Istilah/Singkatan/Definisi

- KTM = Kartu Tanda Mahasiswa
- KTP = Kartu Tanda Penduduk
- RTF = Ruang *Teaching Factory*

4. Referensi

- *Manual Book* DJI Phantom 4

5. Lampiran

-

6. Uraian Prosedur

1) Kualifikasi Pelaksana

1) Laboran

- Memastikan kondisi alat siap digunakan
- Menyiapkan borang Pengelolaan dan Peminjaman Alat (No.BO.8.2.11-V1)
- Membimbing mahasiswa dalam pengisian borang (No.BO.8.2.11-V1)
- Melayani mahasiswa dalam melakukan peminjaman alat
- Memastikan alat yang dipinjam berada seperti kondisi awal
- Melayani dan mengecek setiap pengembalian peralatan

2) Dosen

- Memeriksa apakah mahasiswa memakai perlengkapan pelindung diri
- Mengawasi mahasiswa selama pengoperasian alat berlangsung (jika diperlukan)

3) Mahasiswa

- Memakai alat-alat pelindung diri sebelum melakukan pekerjaan/praktikum seperti:
 - Sepatu
 - Topi/Helm Safety
 - Jaket Lab/Rompi Survey
- Mengisi borang Pengelolaan dan Peminjaman Alat (No.BO.8.2.11-V1)
- Menyerahkan KTM/KTP sebagai jaminan dan di tanda tangani oleh Laboran/Dosen

2) Spesifikasi Alat

Nama Alat : DJI Phantom 4
Tahun : 2016
Lokasi : RTF.54 (Lab Surveying)



No.IN.8.5.22-V0
Instruksi Kerja Lab Teknik Geomatika:
DJI Phantom 4

JUR


DIR

18 Juni 2019



Aircraft / Drone

Berat (Termasuk Betarai)	1380 gram (1,3kg)
Kecepatan Take-off Maksimal	6 m/detik (Sport mode)
Kecepatan Landing Maksimal	4 m/detik (Sport mode)
Kecepatan Maksimal	20 m/detik (Sport mode)
Maksimal Ketinggian di Atas Permukaan Laut	19685 kaki (6000 m)
Waktu Terbang Maksimal	Sekitar 28 minutes
Kisaran Suhu saat pengoperasian Drone	32° F s/d 104° F (0° C s/d 40° C)
Sistem Satelit	GPS / GLONASS
Akurasi saat Hovering	Vertikal: +/- 0.1 m (Saat Vision Positioning aktif) atau +/-0.5 m Horizontal: +/- 0.3 m (Saat Vision Positioning aktif) atau +/-1.5 m


	No.IN.8.5.22-V0 Instruksi Kerja Lab Teknik Geomatika: DJI Phantom 4	JUR	DIR
		18 Juni 2019	

Obstacle Sensing System

Kisaran Obstacle Sensory	2 - 49 kaki (0.7 - 15 m)
Lingkungan Pengoperasian Drone	Surface with clear pattern and adequate lighting (lux > 15)

Kamera

Sensor	1/2.3" Pixel efektif: 12 Megapixel
Lenso	FOV (Field Of View) 94° 20 mm (35 mm format equivalent) f/2.8 focus at ∞
Kisaran ISO	100 - 3200 (video) 100 - 1600 (foto)
Electronic Shutter Speed	8 detik s/d 1/8000 detik
Ukuran Gambar Maksimal	4000x3000
Mode Still Photography	Single shot Burst shooting: 3 / 5 / 7 frames Auto Exposure Bracketing (AEB): 3 / 5 bracketed frames at 0.7 EV Bias Time-lapseHDR
Mode Video Recording	UHD: 4096x2160 (4K) 24 / 25p 3840x2160 (4K) 24 / 25 / 30p 2704x1520 (2.7K) 24 / 25 / 30p FHD: 1920x1080 24 / 25 / 30 / 48 / 50 / 60 / 120p HD: 1280x720 24 / 25 / 30 / 48 / 50 / 60p
Max Video Bitrate	60 Mbps
File Systems yang Support	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Foto	JPEG, DNG (RAW)
Video	MP4 / MOV (MPEG – 4 AVC / H.264)
SD Cards Support	Micro SD, Kapasitas Maksimal: 64GB. Class 10 atau UHS-1.
Suhu Pengoperasian	32° to 104° F (0° to 40° C)

	No.IN.8.5.22-V0 Instruksi Kerja Lab Teknik Geomatika: DJI Phantom 4	JUR	DIR
		18 Juni 2019	

Charger

Voltase	17.4 V
Power	100 W

Gimbal

Controllable Range	Pitch: -90° to +30°
---------------------------	---------------------

Vision Positioning System


Kisaran Velocity	≤10 m/s (2 m di atas tanah)
Kisaran Ketinggian	0 - 33 kaki (0 - 10 m)
Kisaran Pengoperasian	0 - 33 kaki (0 - 10 m)
Lingkungan Pengoperasian	Lingkungan dengan pola yang jelas dan pencahayaan yang cukup. (lux > 15)

Remote Controller

Frekuensi Pengoperasian	2.400 GHz s/d 2.483 GHz
Jarak Transmisi Maksimal	FCC Compliant: 3.1 mi (5 km); CE Compliant: 2.2 mi (3.5 km)(Terhalang, bebas dari gangguan)
Suhu Pengoperasian	32° F s/d 104° F (0° C s/d 40° C)
Baterai	6000 mAh LiPo 2S
Transmitter Power (EIRP)	FCC: 23 dBm; CE: 17 dBm
Voltase Pengoperasian	7.4V @ 1.2A

Intelligent Flight Battery (PH4 - 5350 mAh -15.2 V)

Kapasitas	5350 mAh
Voltase	15.2 V
Tipe Baterai	LiPo 4S

	No.IN.8.5.22-V0 Instruksi Kerja Lab Teknik Geomatika: DJI Phantom 4	JUR	DIR
		18 Juni 2019	

Energi	81.3 Wh
Berat Bersih	462 g
Suhu Pengoperasian	14° to 104° F (-10° to 40° C)
Charging Power Maksimal	100 W

3) Penggunaan Drone

- 1) Mengambil DJI Phantom 4 beserta perlengkapannya, seperti:
 - a. Box/Tas DJI Phantom 4
 - b. *Remote Control* DJI Phantom 4
 - c. *Propeller* DJI Phantom 4
 - d. *Battery* DJI Phantom 4
- 2) Mengecek dan memastikan kondisi DJI Phantom 4 beserta perlengkapannya sebelum digunakan dan melaporkan jika terjadi kerusakan atau problem kepada Laboran.
- 3) Perhatikan kondisi cuaca sebelum DJI Phantom 4 diterbangkan/*take off*
- 4) Sebagai pilot DJI Phantom 4 harus lebih memberi perhatian khusus pada pesawat pada saat terbang
- 5) Batas terbang sebaiknya tidak melebihi 500 meter dari *remote control*
- 6) Battery bertahan hingga 28 menit waktu terbang. Tergantung faktor cuaca, ketinggian dan *flight patterns*
- 7) Ketika battery mencapai 20% sebaiknya DJI Phantom 4 harus segera diturunkan/*landing*
- 8) Pastikan *Smart Return Home* pada DJI Phantom 4 aktif, dimana DJI Phantom 4 akan mengelak halangan yang ada dengan *Obstacle Sensing System* pada saat terbang kembali
- 9) Pastikan kondisi alat sebelum dimasukkan ke dalam kotak, telah dimatikan/*turn off* dan dilepas battery setelah digunakan
- 10) *Charge battery* jika battery habis atau *low battery*
- 11) Membersihkan alat dan laboratorium setelah digunakan
- 12) Melaporkan alat yang telah digunakan kepada Laboran/Dosen
- 13) Merapikan dan mengembalikan alat ketempat semula setelah dilakukan pengecekan alat oleh Laboran/Dosen
- 14) Setelah semua prosedur dilakukan, kondisi baik, dan telah ditanda tangani oleh Laboran/Dosen. KTM/KTP dikembalikan



No.IN.8.5.22-V0
Instruksi Kerja Lab Teknik Geomatika:
DJI Phantom 4

JUR

DIR

18 Juni 2019

4) Gambar Set Drone DJI Phantom 4

