

LAMPIRAN A. SPESIFIKASI *DRONE* PARRROT ARDRONE 2.0

No.	Kategori	Spesifikasi
1.	Kamera	Horizontal: HD 720p 30 fps (sensor CMOS dengan lensa lebar 90 Derajat) Vertikal: QVGA 360p 30fps
2.	Tipe Perangkat Input	USB 2.0 <i>high speed for extensions</i>
3.	Penyimpanan	1 Gbit DDR2 RAM 200MHz
4.	Tipe Baterai	<i>Lithium Polymer Battery</i>
5.	Kapasitas Baterai	(3 sel, 11,1 V, 1000 mAh) 4 motor <i>brushless</i> , (35000 rpm, <i>power</i> : 15W) <i>Discharging capacity</i> : 10 C <i>Battery charging time</i> : 90 minutes <i>Flying time</i> : about 12 minutes
6.	Dimensi	517 mm x 451 mm
7.	Massa	Total massa 380 gram dengan <i>outdoor hull</i> dan 420 gram dengan <i>indoor hull</i>
8.	Lainnya	1 GHz 32 bit ARM Cortex A8 <i>processor</i> dengan 800MHz video DSP Linux 2.6.32 <i>3 axis gyroscope</i> 2000°/second precision <i>3 axis accelerometer</i> ± 50 mg precision <i>3 axis magnetometer</i> 6° precision Kecepatan : 5 m/s

LAMPIRAN B. SPESIFIKASI *ROUTER* WI-FI

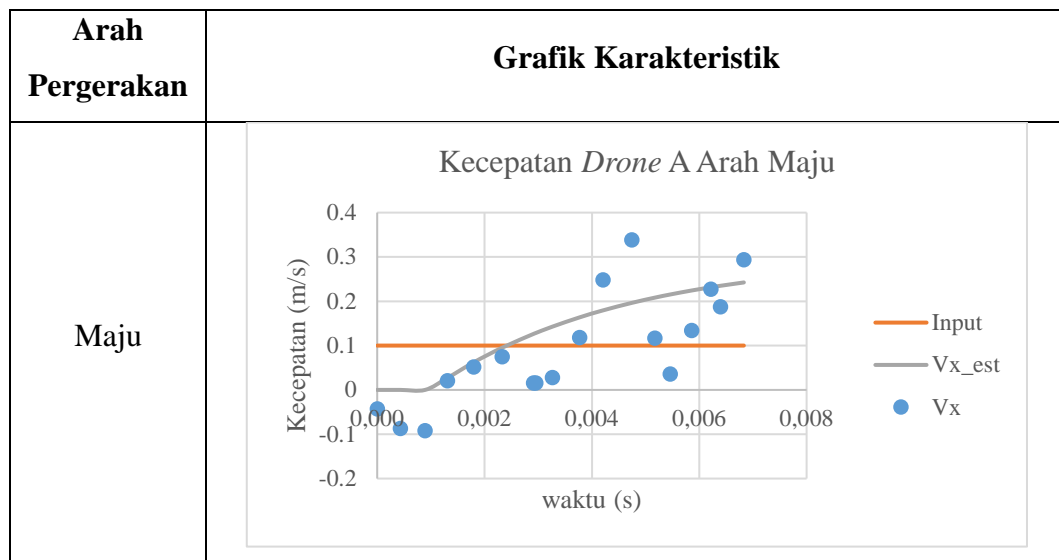
No.	Kategori	Spesifikasi
1.	<i>Standards</i>	Wi-Fi 4 IEEE 802.11n/b/g 2,4 GHz
2.	Kecepatan Wi-Fi	N300 2,4 GHz: 300 Mbps
3.	<i>Processor</i>	Single-Core CPU
4.	Daya	5 V dan 0,6 A
5.	Protokol	IPv4 IPv6
6.	Dimensi	115 mm x 106,7 mm x 24,3 mm
7.	Data Transmisi	CE: < 20 dBm (2,4GHz) FCC: < 30 dBm
8.	Mode Kerja	<i>Router Mode</i> <i>Access Point Mode</i> <i>Range Extender Mode</i> <i>WISP Mode</i>
9.	Lainnya	Keamanan Jaringan: SPI Firewall, <i>Access Control</i> , IP & MAC Binding, Application Layer Gateway Quality of Service: <i>QoS by Device</i>

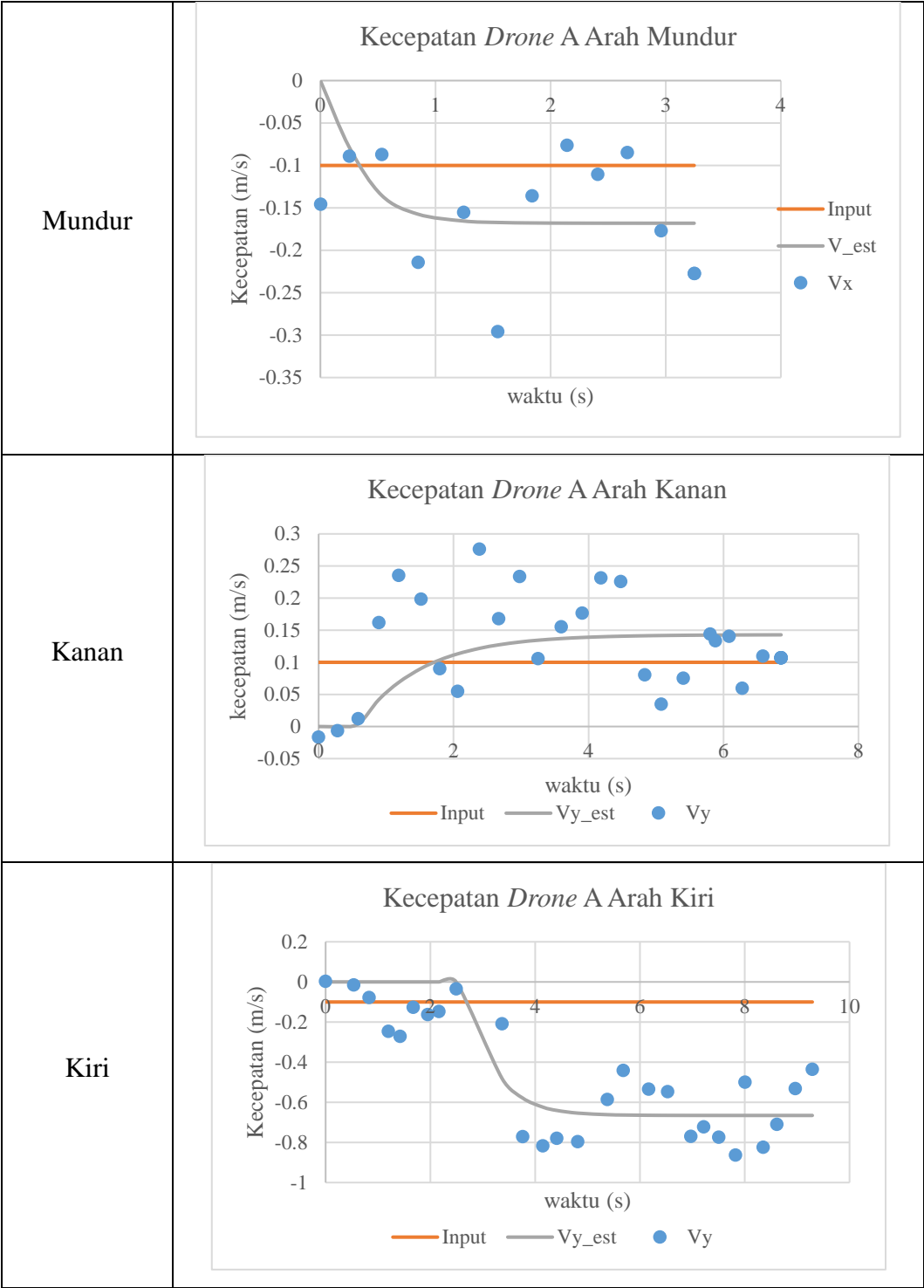
LAMPIRAN C. HASIL IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK *Drone*

Identifikasi karakteristik dilakukan pada *drone* A dan *drone* B dengan kondisi ruangan dan arah pergerakan yang sama. Proses identifikasi dilakukan untuk merancang pengontrol yang akan digunakan pada *drone*. Berikut merupakan hasil identifikasi karakteristik *drone* A dan *drone* B. Data keseluruhan dapat diakses melalui bit.ly/DataKarakteristikQuadrotor.

C.1 Grafik Karakteristik Kecepatan *Drone* A

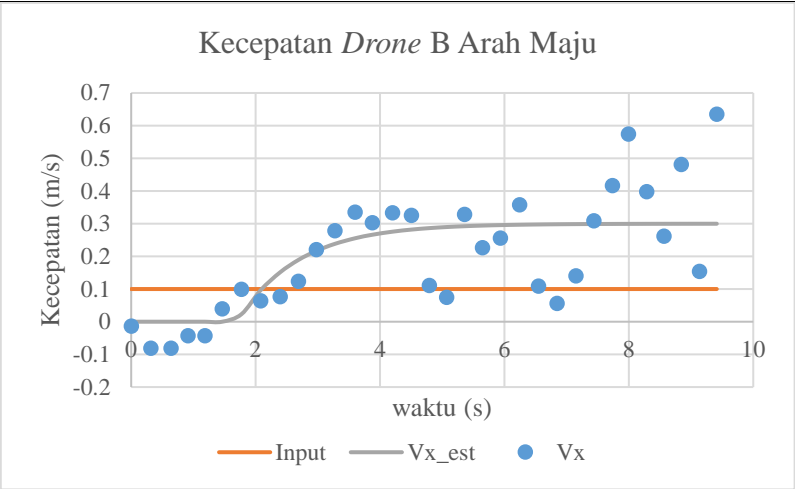
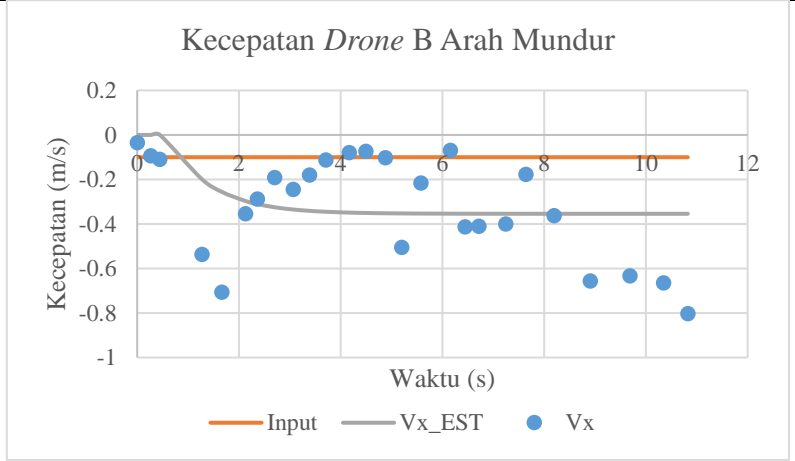
Berdasarkan data yang diperoleh dari identifikasi kecepatan *drone* akan didapatkan parameter fungsi transfer orde satu atau FOPTD. Dengan menggunakan fungsi transfer tersebut, dapat ditentukan karakteristik dan pengontrol yang dapat digunakan pada penelitian ini. Berikut grafik karakteristik untuk *drone* A.

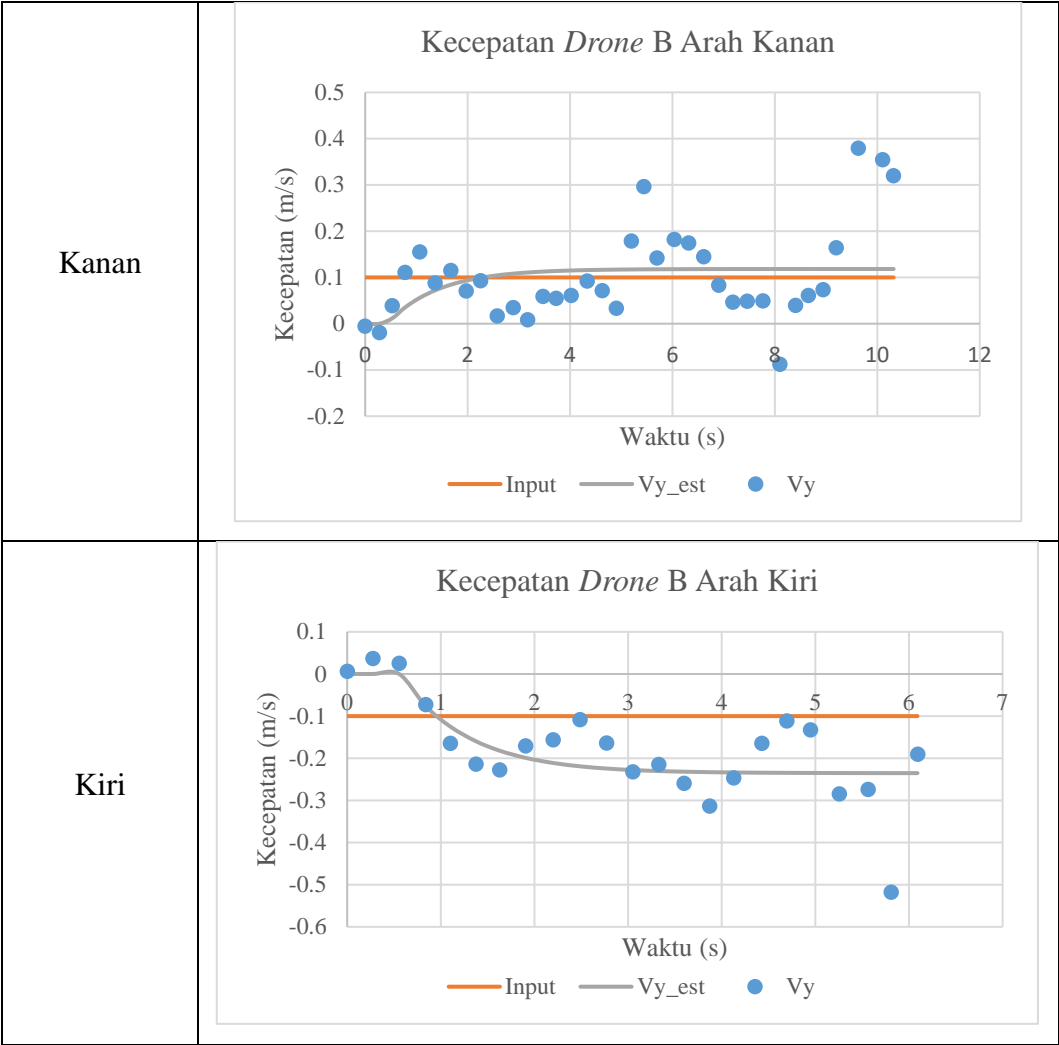




C.2 Grafik Karakteristik Kecepatan Drone B

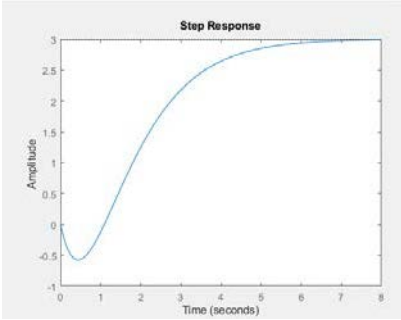
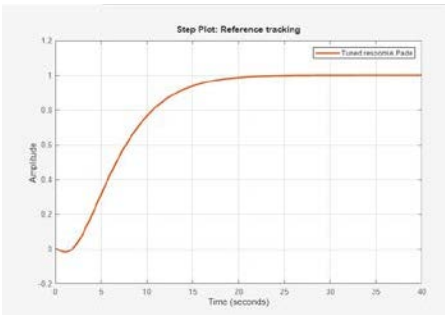
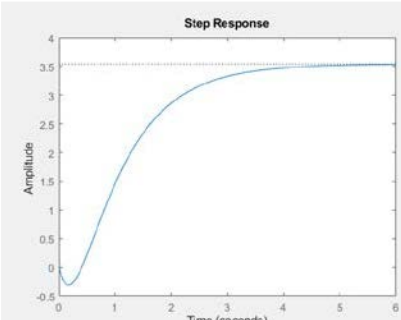
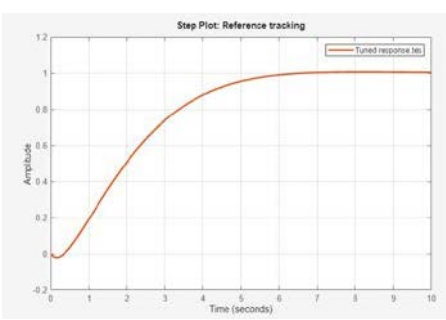
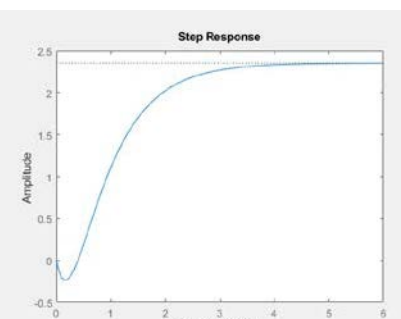
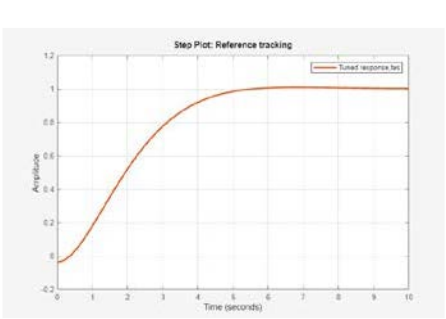
Berdasarkan data yang diperoleh dari identifikasi kecepatan drone akan didapatkan parameter fungsi transfer orde satu atau FOPTD. Dengan menggunakan fungsi transfer tersebut, dapat ditentukan karakteristik dan pengontrol yang dapat digunakan pada penelitian ini. Berikut grafik karakteristik untuk drone B.

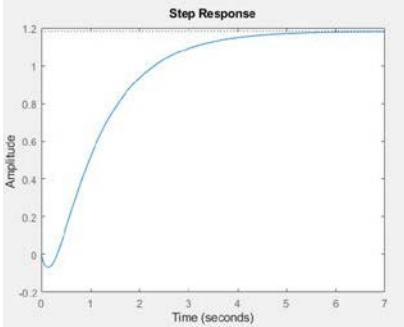
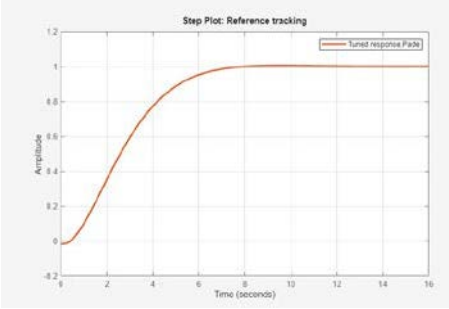
Arah Pergerakan	Grafik Karakteristik
Maju	<div><p>Kecepatan Drone B Arah Maju</p></div>
Mundur	<div><p>Kecepatan Drone B Arah Mundur</p></div>



C.3 Grafik Pengontrol PD untuk Drone A

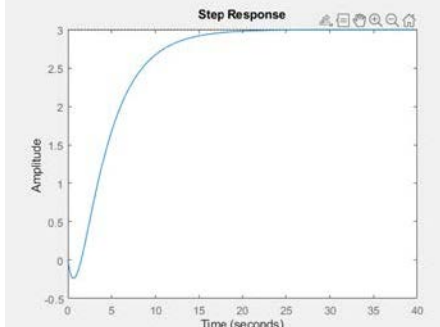
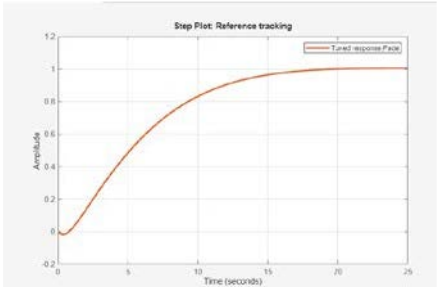
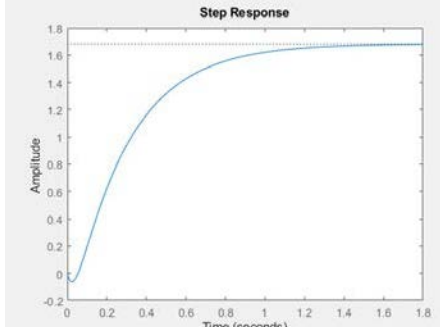
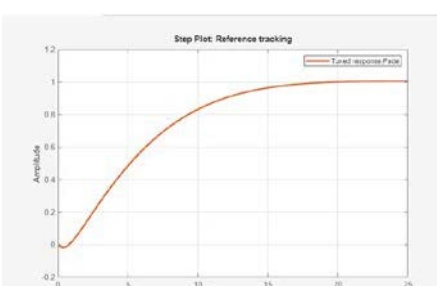
Berdasarkan data yang diperoleh dari identifikasi kecepatan *drone* akan dan parameter fungsi transfer, akan dilakukan perancangan pengontrol PD untuk masing-masing *drone*. Berikut merupakan diagram sistem setelah menggunakan pengontrol PD pada *drone* A.

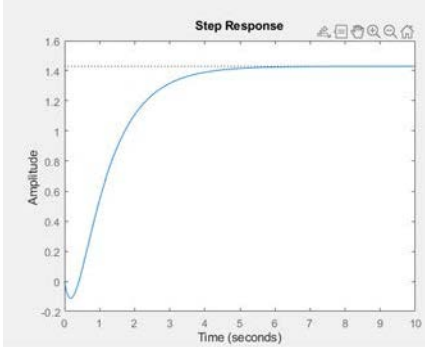
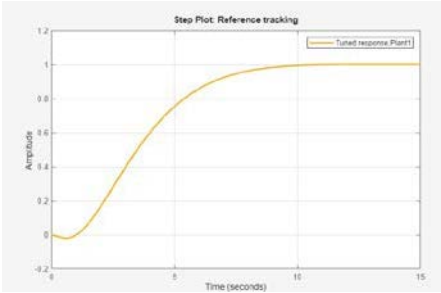
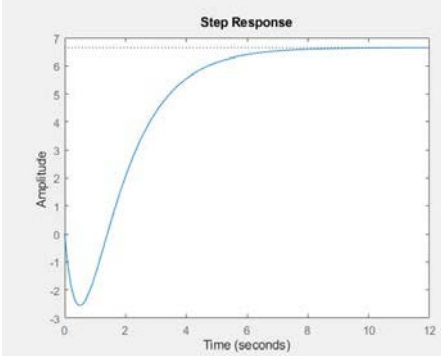

Arah	Respons Sistem Awal	Respons Sistem Menggunakan Pengontrol PD
Maju		
Mundur		
Kiri		

Arah	Respons Sistem Awal	Respons Sistem Menggunakan Pengontrol PD
Kanan		

C.4 Grafik Pengontrol PD untuk Drone B

Berdasarkan data yang diperoleh dari identifikasi kecepatan *drone* akan dan parameter fungsi transfer, akan dilakukan perancangan pengontrol PD untuk masing-masing *drone*. Berikut merupakan diagram sistem setelah menggunakan pengontrol PD pada *drone* B.

Arah	Respons Sistem Awal	Respons Sistem Menggunakan Pengontrol PD
Maju		
Mundur		

Arah	Respons Sistem Awal	Respons Sistem Menggunakan Pengontrol PD
Kanan		
Kiri		

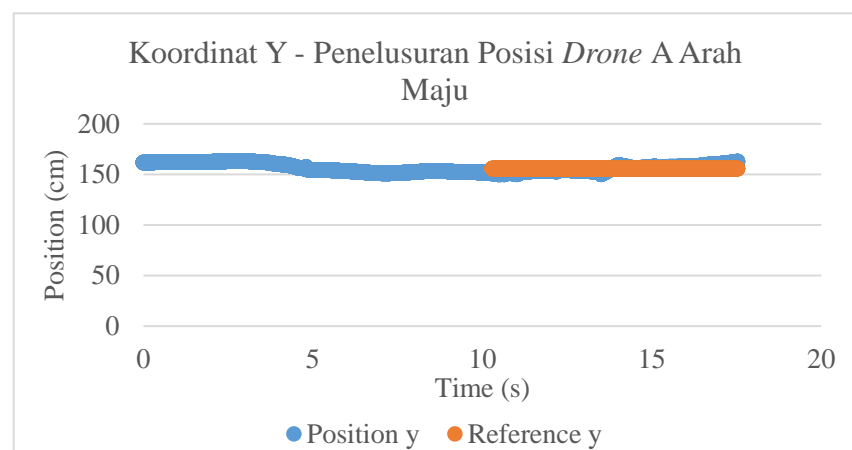
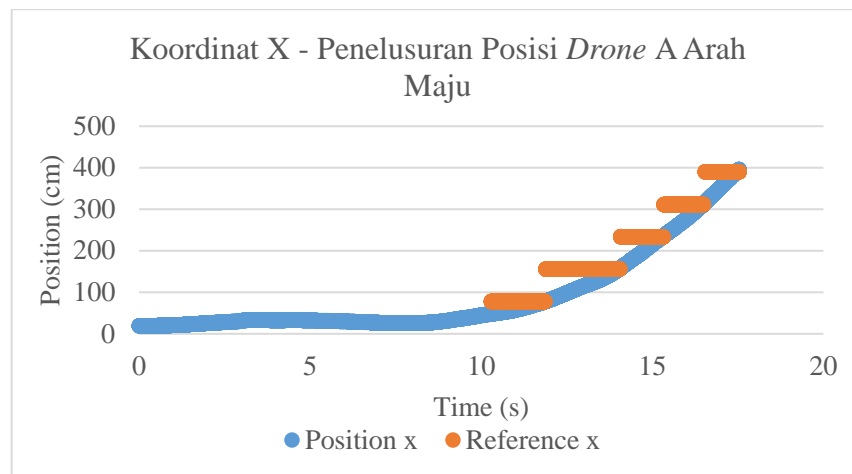
LAMPIRAN D. PENELUSURAN POSISI *DRONE*

Penelusuran posisi *drone* dilakukan dengan memberikan titik referensi dengan pergerakan ke arah maju, kanan, dan kiri. Penelusuran posisi dilakukan untuk mengetahui pergerakan *drone* sesuai jalur yang diberikan. Pengujian ini dilakukan pada tiap *drone* dan dilihat dari respons pergerakan *drone*. Di bawah ini merupakan hasil penelusuran posisi untuk *drone* A dan *drone* B. Data keseluruhan dapat diakses melalui bit.ly/PenelusuranPosisiQuadrotor.

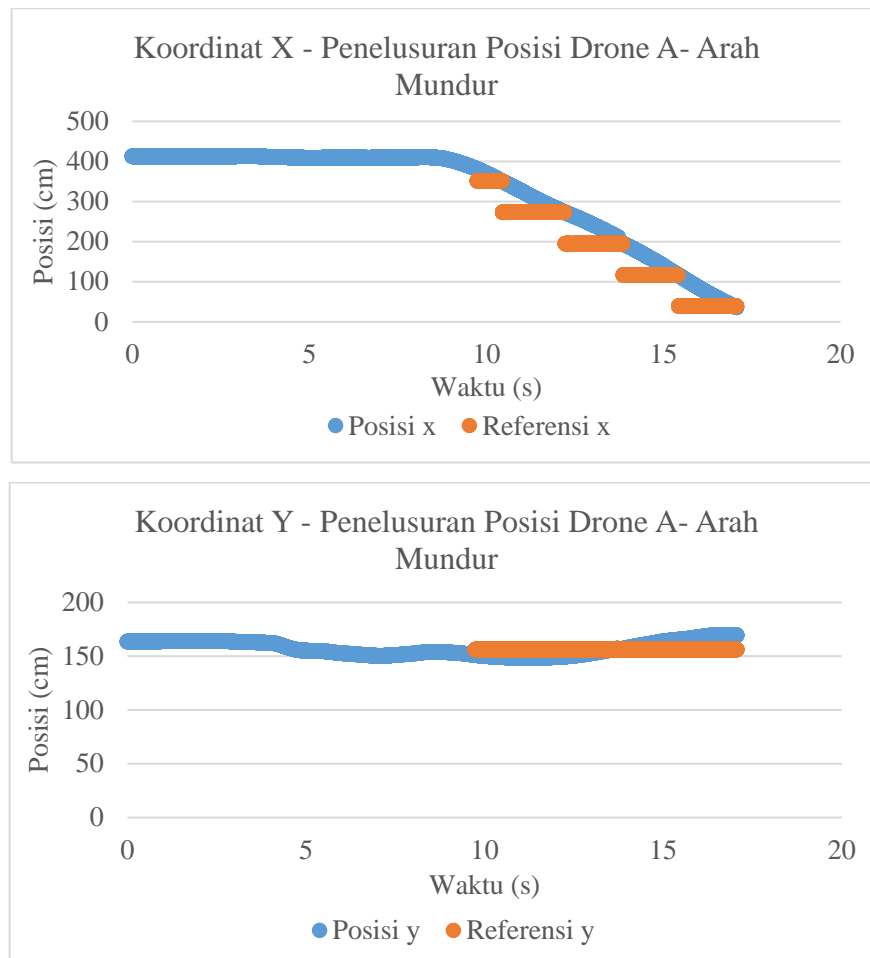
D.1 Penelusuran Posisi *Drone* A

Penelusuran posisi pada *drone* A dilakukan pada koordinat *cartesius* dengan menempatkan *drone* sejajar dengan sumbu x. Selain itu, *drone* akan bergerak maju ke arah sumbu x positif, sehingga ketika *drone* maju, maka nilai koordinat x akan bertambah. Pergerakan kanan dan kiri akan dilakukan ke arah sumbu y. Berikut merupakan penelusuran posisi untuk *drone* A.

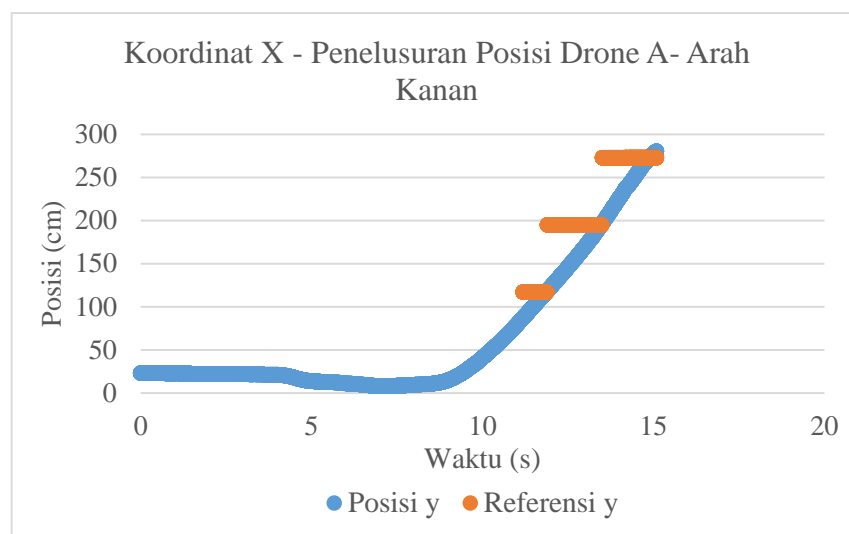
1. Pergerakan Arah Maju

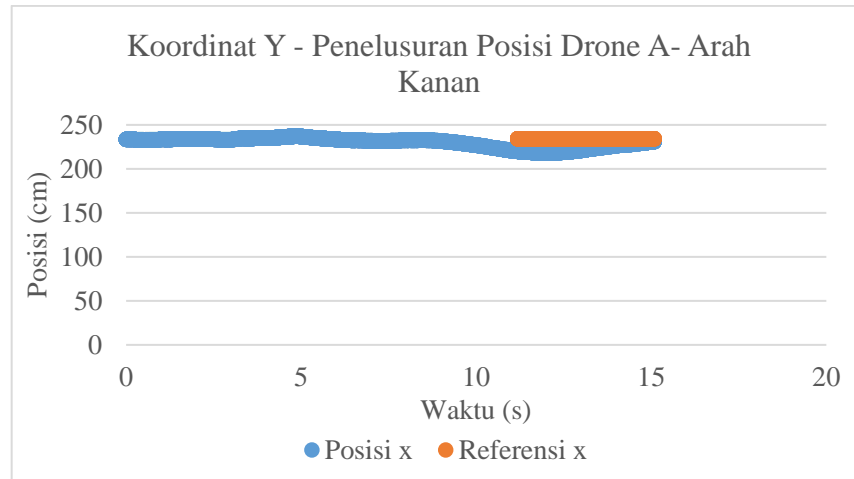


2. Pergerakan Arah Mundur

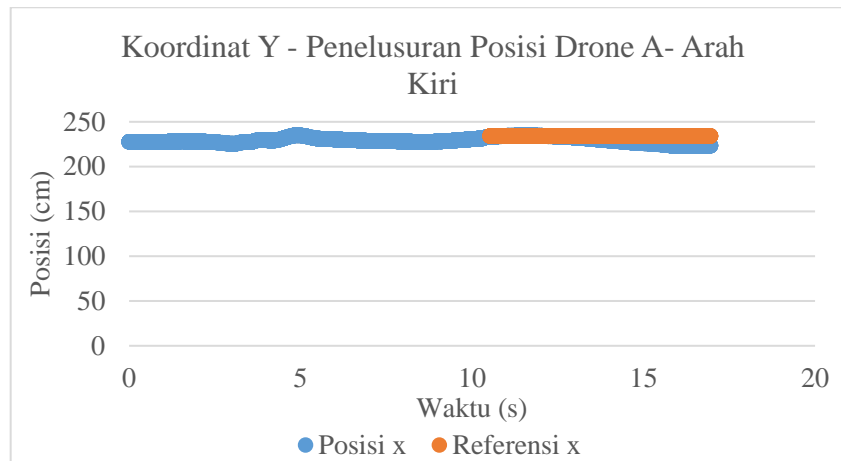
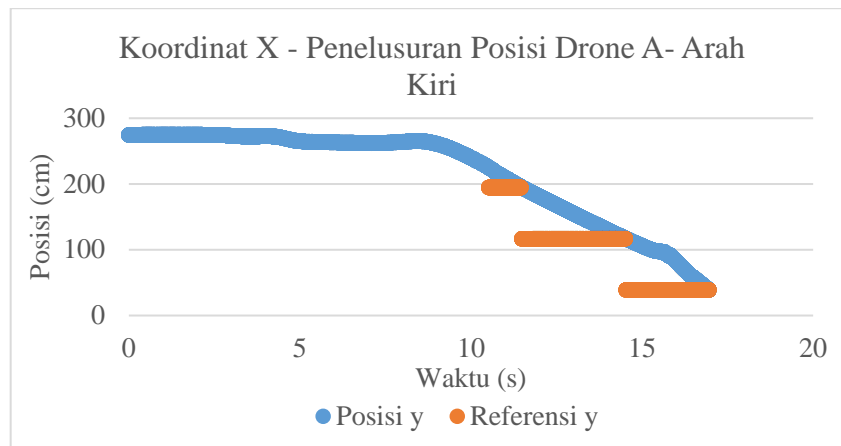


3. Pergerakan Arah Kanan





4. Pergerakan Arah Kiri

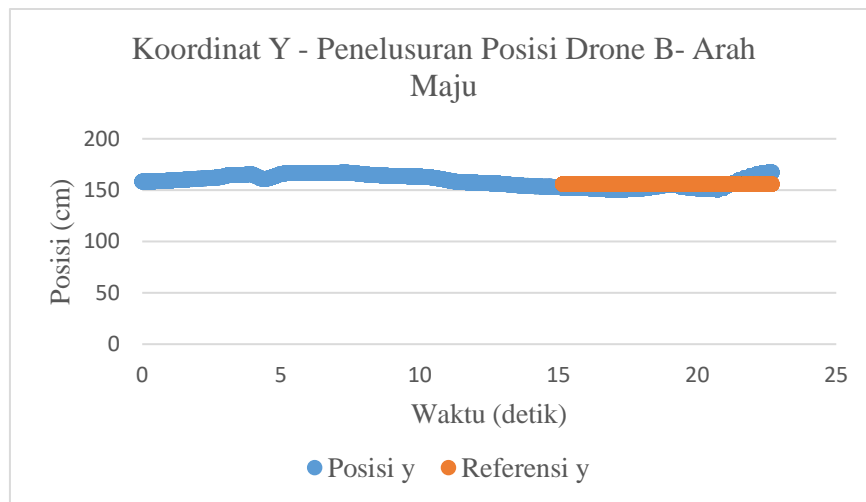
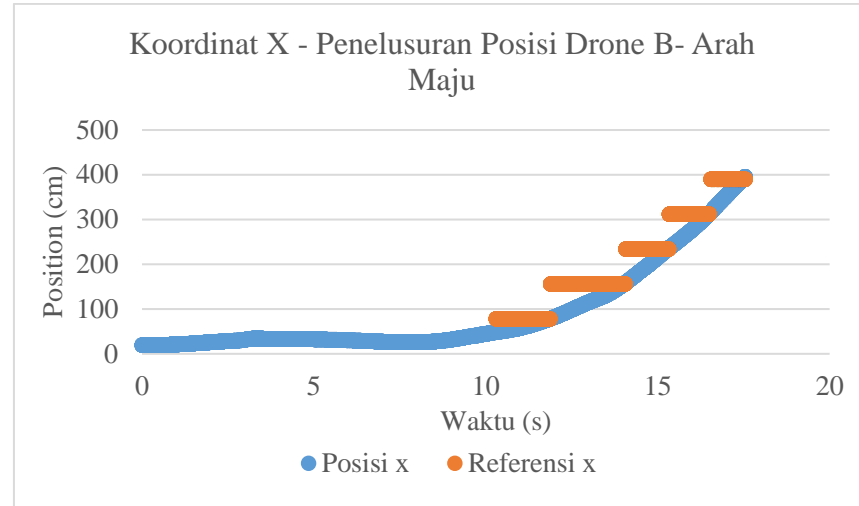


D.2 Penelusuran Posisi Drone B

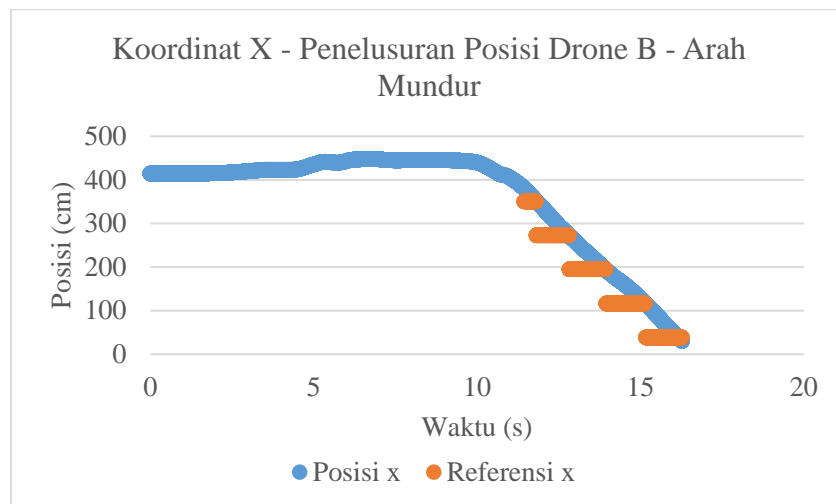
Penelusuran posisi pada *drone* B dilakukan pada koordinat *cartesius* dengan menempatkan *drone* sejajar dengan sumbu x. Selain itu, *drone* akan bergerak maju ke arah sumbu x positif, sehingga ketika *drone* maju, maka nilai koordinat x akan

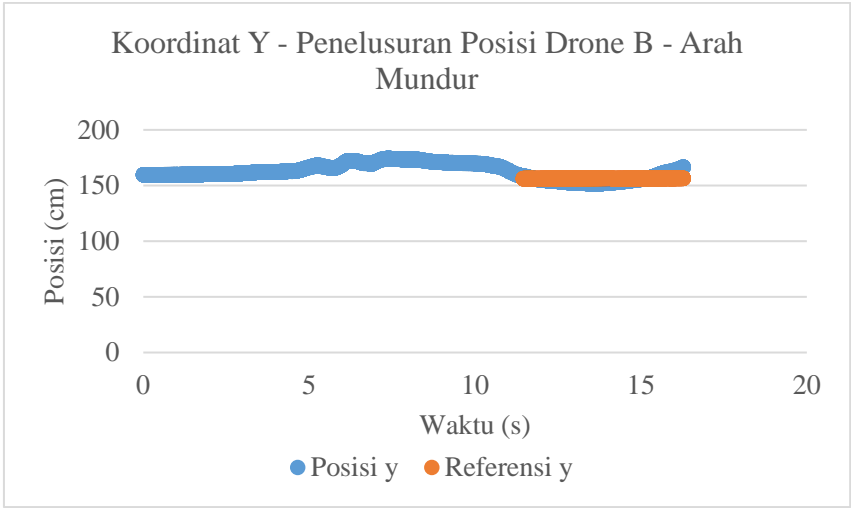
bertambah. Pergerakan kanan dan kiri akan dilakukan ke arah sumbu y. Berikut merupakan penelusuran posisi untuk *drone* B.

1. Pergerakan Arah Maju

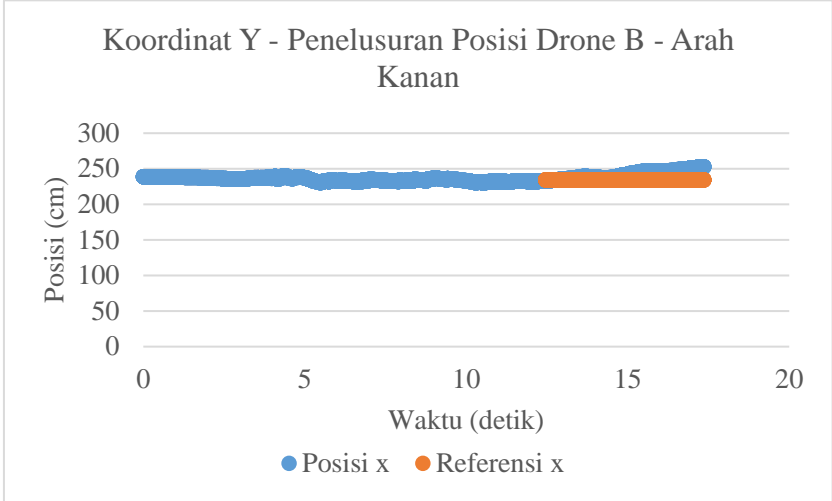
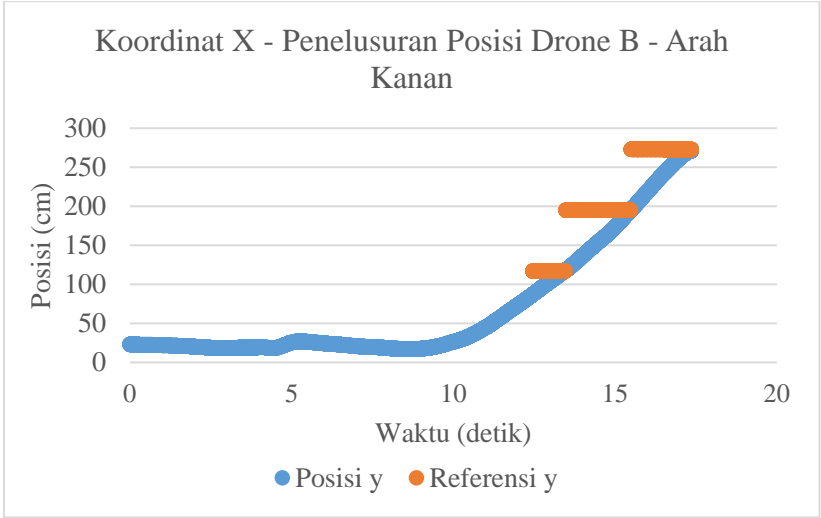


2. Pergerakan Arah Mundur





3. Pergerakan Arah Kanan



4. Pergerakan Arah Kiri

