

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang tanpa campur tangan dan rahmat – Nya tentu Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Begitu banyak masalah yang dihadapi penulis dalam proses pengerjaan tugas akhir ini, baik yang bersifat teknis maupun mental, yang dapat terselesaikan hanya karena pernyataan Tuhan senantiasa.

Tugas Akhir dengan judul “DESAIN DAN IMPLEMENTASI *PATH FOLLOWING DRONE*” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Komputer Strata Satu Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Bapak Dr. (Hon) Jonathan L. Parapak, M. Eng. Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
2. Bapak Hendra Tjahyadi, S. T., M. T., Ph. D., selaku Pembantu Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran terhadap pengembangan tugas akhir saya.
3. Bapak Arnold Aribowo, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Sistem Komputer.

4. Bapak Alfa Satyaputra, B.Sc., M.Sc., selaku Dosen Co-Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan saran terhadap pengembangan tugas akhir saya.
5. Semua Dosen yang telah mengajar penulis selama berkuliah di Universitas Pelita Harapan.
6. Panito Suttanto, Lystiana Halim, Irene Violeta Suttanto, dan Malvin Ardian Suttanto sebagai keluarga penulis yang telah banyak memberikan banyak bantuan baik secara moril, doa, dan kasih sayang selama saya berada di Univeritas Pelita Harapan.
7. Jansen Malikin, Martin Pratama, Shirley Mulyadi, Alissa Miranda Wilma Pitoy, Felicia Yuliana Halim, Kevin Edgar, Delvin, Felix, Ellen Tjakrakusuma dan Nadia Christina yang telah banyak memberikan dukungan dan nasihat-nasihat selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Stefanus Denny Yahya, Davin Prasetya Ihsan, Sharla, Sharlene, Bryan Kantara, Heidy Natalia Kindy, Gabrielle Mitchell Paulina, Fransiska Elisabeth, Angela Wiselyn, Bella Noveanti Tarigan, Eugene Prasadha, Fawnia Putri, Irvandynata Rifai, Jennifer Olivia Yuwanto, Merlyn Awang, Ricky Weinata, Wim Pratama Wijaya, Gisela Jesica, Vincent Pratama, Theresia Hanna Sanjaya, Mario Tanujaya, Gloria Gracia, Victoria Johanna, Reilly Rae De Vera, Melissa Andriani Harwin, Andika Nugraha, Richard, Anthonius Suryanto dan Reinaldi Putra

Hardian yang telah memberikan dukungan selama penulis menyelesaikan tugas akhir.

9. William Wijaya, Victor Andriano A., Michael Arvyandi, Natanael, Irvin, Yonathan Kurniadi, Antony, Melani Debora, Monica Sunarta Joshua Septdianto, dan Cho In Sun sebagai rekan-rekan Mahasiswa Sistem Komputer 2014 yang telah banyak memberikan dukungan dan kenangan yang tidak pernah terlupakan selama penulis berkuliah di Universitas Pelita Harapan.
10. Wilson Nursalim, Daniel Christianto, Adrian Christanto, Jonathan Lie, George Lie, Irvan Darmawan, Reza Satyawijaya, Kevin Andrivia, Michael dan Joshua Christian Halim selaku teman-teman SMA yang telah memberikan dukungan selama penulis menyelesaikan tugas akhir.
11. Semua teman penulis dan pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Maka dari itu, penulis terbuka dan berterima kasih atas segala kritik membangun dan saran perbaikan. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Tangerang, 8 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II	5
2.1 Drone.....	5
2.1.1 Spesifikasi Drone Yang Digunakan	5
2.1.2 Operasi Drone	8
2.1.2 Sensor dan Kamera	9
2.1.3 Wireless Connection	9
2.1.4 Kontrol Drone	10
2.2 OSI Model (Open System Interconnection).....	10
2.3 JavaScript (JS)	13
2.4 Node.js	14
2.5 Trigonometri Aturan Sinus Segitiga	16
2.6 Speed, Distance, Time, Rotation, dan Rotation Speed	17
2.7 Roll, Pitch, dan Yaw	18
BAB III	20

3.1	Deskripsi Sistem	20
3.2	Diagram Blok.....	21
3.2.1	Diagram Blok AR. Drone	21
3.2.2	Diagram Blok Sistem.....	22
3.3	Library ar-drone	22
BAB IV	25
4.1	Implementasi Sistem Path Following Drone.....	25
4.2	Jenis Percobaan.....	26
4.2.1	Plot A	28
4.2.2	Plot B	30
4.2.3	Plot C	32
4.3	Penerapan Route Drone	33
4.3	Persiapan Percobaan	34
4.4	Uji Coba Sistem	36
4.4.1	Plot A Dan C.....	36
4.4.2	Plot B	39
4.5	Analisis	44
BAB V	47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Kendala Penelitian	47
5.3	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN A	A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Parrot AR. Drone 2.0 <i>Indoor Hull</i>	8
Gambar 2.2 Parrot AR. Drone 2.0 <i>Outdoor Hull</i>	8
Gambar 2.3 Rotasi Motor.....	8
Gambar 2.4 OSI <i>Layer</i>	13
Gambar 2.5 Segitiga Sembarang.....	16
Gambar 2.6 Diagram <i>Speed, Distance, dan Time</i>	17
Gambar 2.7 <i>Pitch</i>	18
Gambar 2.8 <i>Yaw</i>	18
Gambar 2.9 <i>Roll</i>	18
Gambar 3.1 Diagram Blok <i>Drone</i>	21
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem	22
Gambar 4.1 <i>Ploting</i>	25
Gambar 4.2 <i>Flowchart Plot A</i>	28
Gambar 4.3 <i>Flowchart Plot B</i>	30
Gambar 4.4 <i>Flowchart Plot C</i>	32
Gambar 4.5 <i>Install Library ar-drone</i> di Windows.....	34
Gambar 4.6 Program	35
Gambar 4.7 Lokasi File.....	35
Gambar 4.8 Node Program	36
Gambar 4.9 Hasil Percobaan A.....	45
Gambar 4.10 Hasil Percobaan B	45
Gambar 4.11 Hasil Percobaan C	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sudut Istimewa.....	17
Tabel 4.1 Perbandingan Desain Dengan Percobaan	44
Tabel 4.2 Perbandingan Antara Plot A, Plot B, Dan Plot C	44



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: KODE PEMOGRAMAN PLOT A DAN C

LAMPIRAN B: KODE PEMOGRAMAN PLOT B

