

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Contoh Function Tree Kendali Kemudi Dengan Memindai Area Jalan Berbasis Kamera Termal.....	23
Gambar 3. 2 Diagram Blok Sistem Kendali Kemudi Dengan Memindai Area Jalan Berbasis Kamera Termal.....	24
Gambar 3. 3 Diagram Blok Level 1 Kendali Kemudi Dengan Memindai Area Jalan Berbasis Kamera Termal.....	25
Gambar 3. 4 Diagram Blok Level 2 Kendali Kemudi Dengan Memindai Area Jalan Berbasis Kamera Termal.....	26
Gambar 3. 5 Flowchart Kendali Kemudi Dengan Memindai Area Jalan Berbasis Kamera Termal	27
Gambar 3. 6 Desain Sistem Overall.....	29
Gambar 3. 7 Timeline dan Pembagian Kerja Anggota Tim (1).....	31
Gambar 3. 8 Timeline dan Pembagian Kerja Anggota Tim (2).....	32
Gambar 4. 1 Instalasi Thermal Camera FLIR diantara LIDAR dan 360 camera pada mobil KLO.....	33
Gambar 4. 2 Proses konversi video menjadi frame	34
Gambar 4. 3 Display output pendeteksian camera FLIR	34
Gambar 4. 4 Mengunduh repository jetson-inference.....	35
Gambar 4. 5 Jetson-inference	35
Gambar 4. 6 cmake	35
Gambar 4. 7 Install PyTorch.....	36
Gambar 4. 8 Install build atau network.....	36
Gambar 4. 9 Mengunduh aplikasi Boson GUI.....	37
Gambar 4. 10 Extract Boson GUI	37
Gambar 4. 11 Tampilan awal aplikasi FLIR Boson GUI	38
Gambar 4. 12 Aplikasi FLIR Boson GUI setelah diatur	38
Gambar 4. 13 Pengaturan export data aplikasi Boson GUI	39
Gambar 4. 14 Folder penyimpanan video.....	39
Gambar 4. 15 Pemasangan thermal FLIR camera pada KLO.....	40
Gambar 4. 16 Aplikasi Video to Picture.....	40
Gambar 4. 17 convert video to frame.....	41
Gambar 4. 18 Website download Anaconda	41
Gambar 4. 19 Pemasangan Anaconda berhasil.....	42
Gambar 4. 20 Website download Visual Studio Code	42
Gambar 4. 21 Pemasangan Visual Studio Code berhasil	43
Gambar 4. 22 Website download Git.....	43
Gambar 4. 23 Pemasangan git berhasil.....	44
Gambar 4. 24 Mengunduh repository pada Git.....	44
Gambar 4. 25 Respository PyTorch segmentation	45
Gambar 4. 26 Environment.....	45
Gambar 4. 27 Proses menjalankan program di terminal.....	45
Gambar 4. 28 Display output dari program pendeteksian jalan.....	46
Gambar 4. 29 Pendeteksian siang hari sebelum penggunaan metode CNN.....	46
Gambar 4. 30 Pendeteksian malam hari sesudah penggunaan metode CNN	47
Gambar 4. 31 Pendeteksian malam hari sebelum penggunaan metode CNN.....	47

Gambar 4. 32 Display output program pendeteksian jalan	48
Gambar 4. 33 Gear setir kendali kemudi	49
Gambar 4. 34 Power baterai 24 volt dan fuse	49
Gambar 4. 35 Letak steering gear dalam mobil	50
Gambar 4. 36 Miniature Circuit Breaker	50
Gambar 4. 37 Bus Level High Driver 400 Watt	51
Gambar 4. 38 Teensy 4.1	51
Gambar 4. 39 RS485	52
Gambar 4. 40 Terminal dan program pendeteksian	52
Gambar 4. 41 Display output pendeteksian jalan -25 Derajat ke kiri.	53
Gambar 4. 42 Serial monitor posisi gear	53
Gambar 4. 43 Terminal program pendeteksian	54
Gambar 4. 44 Display output pendeteksian jalan 25 Derajat ke kanan.	54
Gambar 4. 45 Serial monitor posisi gear	55
Gambar 4. 46 Terminal program pendeteksian	55
Gambar 4. 47 Display output pendeteksian jalan 0 Derajat lurus.	56
Gambar 4. 48 Serial monitor posisi aktual gear	56
Gambar 4. 49 Terminal program pendeteksian	57
Gambar 4. 50 Display output pendeteksian jalan -25 Derajat ke kiri.	57
Gambar 4. 51 Serial monitor posisi gear	58
Gambar 4. 52 Terminal program pendeteksian	58
Gambar 4. 53 Display output pendeteksian jalan 25 Derajat ke kanan.	59
Gambar 4. 54 Serial monitor posisi gear	59
Gambar 4. 55 Terminal program pendeteksian jalan	60
Gambar 4. 56 Display output pendeteksian jalan 0 Derajat lurus.	60
Gambar 4. 57 Serial monitor posisi aktual gear	61
Gambar 4. 58 Pendeteksian raw kamera thermal FLIR siang hari	61
Gambar 4. 59 Pendeteksian raw kamera FLIR malam hari	62
Gambar 4. 60 Pendeteksian raw kamera FLIR siang hari	62
Gambar 4. 61 Pendeteksian raw kamera FLIR malam hari	63
Gambar 4. 62 Pendeteksian raw kamera FLIR siang hari	63
Gambar 4. 63 Pendeteksian raw kamera FLIR malam hari	64
Gambar 4. 64 Implementasi akhir dan sarana yang akan digunakan	68
Gambar 5. 1 serial plotter posisi stear gear kanan	72
Gambar 5. 2 serial plotter posisi stear gear kiri	73
Gambar 5. 3 Display output pendeteksian jalan siang hari 25 Derajat ke kanan.	73
Gambar 5. 4 Display output pendeteksian jalan siang hari -25 Derajat ke kiri.	74
Gambar 5. 5 Display output pendeteksian jalan malam hari -10 Derajat ke kiri.	74
Gambar 5. 6 Display output pendeteksian jalan malam hari 15 Derajat ke kanan.	75