DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK ..... Error! Bookmark not defined.

ABSTRACT ..... Error! Bookmark not defined.

KATA PENGANTAR ..... Error! Bookmark not defined.

DAFTAR ISI ..... **vii**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.2. Identifikasi Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.3. Rumusan Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**2

1.4. Tujuan 2

1.5. Batasan Masalah 3

1.6. Metode Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.7. Sistematika Penulisan ..... **Error! Bookmark not defined.**4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Logika Fuzzy 5

2.2. Himpunan Fuzzy ..... **Error! Bookmark not defined.**5

2.3. Perbedaan Logika Tegas dan Himpunan Fuzzy ..... **Error! Bookmark not defined.**7

2.4. Fungsi Keanggotaan ..... **Error! Bookmark not defined.**8

2.5. Fuzzy Inference System ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.6. Permasalahan Dalam Parkir Otomatis ..... **Error! Bookmark not defined.**12

2.7. Perangkat Lunak LabView ..... **Error! Bookmark not defined.**13

BAB III PERANCANGAN SIMULASI

3.1. Kontrol Logika Fuzzy ..... **Error! Bookmark not defined.**16

3.2. Membership Function ..... **Error! Bookmark not defined.**18

3.3. Menentukan Fuzzy Inference ..... **Error! Bookmark not defined.**39

3.4. Cara mendesain vi fuzzy logic pada LabView ..... **Error! Bookmark not defined.**42

3.4.1. Project Manager ..... **Error! Bookmark not defined.**43
3.4.2. Fuzzy set-editor..... **Error! Bookmark not defined.**43
3.4.3. Rulebase-editor ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL UJICOBA
4.1. Hasil Ujicoba..... **Error! Bookmark not defined.**50
4.2. Ujicoba Pada Posisi Ramp Berbeda..... **Error! Bookmark not defined.**58
4.3. Analisa..... **Error! Bookmark not defined.**59
4.3.1. Hasil Percobaan..... **Error! Bookmark not defined.**59
4.3.2. Mencari nilai keluaran dari arah steering angle ..... **Error! Bookmark not defined.**60
BAB V PENUTUP
5.1. Kesimpulan ..... **Error! Bookmark not defined.**74
5.2. Saran..... **Error! Bookmark not defined.**74
DAFTAR PUSTAKA ..... Error! Bookmark not defined.**75**
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

BAB II LANDASAN TEORI

Gambar 2.1 logika tegas (a) dan himpunan fuzzy (b)**Error! Bookmark not defined.**7
Gambar 2.2 Kurva Linear Naik..... **Error! Bookmark not defined.**8
Gambar 2.3 Kurva Linear Turun.....9
Gambar 2.4 Kurva Segitiga.....9
Gambar 2.5 Kurva Trapesium.....10
Gambar 2.7 Perancangan mobil dan lahan parkir 12

BAB III PERANCANGAN SIMULASI

Gambar 3.1. Blok Diagram Sistem Kontrol Logika Fuzzy.....**Error! Bookmark not defined.**16
Gambar 3.2. Membership Function percobaan pertama untuk nilai (x, y) .....**Error! Bookmark not defined.**18
Gambar 3.3. Membership Function percobaan kedua untuk untuk nilai (x, y) 19
Gambar 3.4. Membership Function percobaan ketiga untuk untuk nilai (x, y) 20
Gambar 3.5. Membership Function percobaan keempat untuk nilai (x, y).....21
Gambar 3.6. Membership Function percobaan kelima untuk nilai (x, y) 22
Gambar 3.7. Membership Function percobaan keenam untuk nilai (x, y).....23
Gambar 3.8. Membership Function percobaan ketujuh untuk nilai (x, y) 24
Gambar 3.9. Membership Function percobaan pertama untuk nilai (ꝏ).....25
Gambar 3.10. Membership Function percobaan kedua untuk nilai (ꝏ).....26
Gambar 3.11. Membership Function percobaan ketiga untuk nilai (ꝏ).....27
Gambar 3.12. Membership Function percobaan keempat untuk nilai (ꝏ).....28
Gambar 3.13. Membership Function percobaan kelima untuk nilai (ꝏ).....29
Gambar 3.14. Membership Function percobaan keenam untuk nilai (ꝏ).....30
Gambar 3.15. Membership Function percobaan ketujuh untuk nilai (ꝏ).....31
Gambar 3.16. Membership Fuction percobaan pertama untuk nilai (θ) 32
Gambar 3.17. Membership Function percobaan kedua untuk nilai (θ).....33
Gambar 3.18. Membership Function percobaan ketiga untuk nilai (θ) 34

Gambar 3.19. Membership Function percobaan keempat untuk nilai (θ)..... 35
Gambar 3.20. Membership Function percobaan kelima untuk nilai (θ) 36
Gambar 3.21. Membership Function percobaan keenam untuk nilai (θ)..... 37
Gambar 3.22. Membership Function percobaan ketujuh untuk nilai (θ) 38
Gambar 3.23. Penentuan arah steering angle untuk negative big 39
Gambar 3.24. Penentuan arah steering angle untuk negative medium 40
Gambar 3.25. Penentuan arah steering angle untuk negative small..... 40
Gambar 3.26. Penentuan arah steering angle untuk Zero 41
Gambar 3.27. Penentuan arah steering angle untuk positif small 41
Gambar 3.28. Penentuan arah steering angle untuk positif medium..... 42
Gambar 3.29. Penentuan arah steering angle untuk positif big..... 42
Gambar 3.30. Tampilan project manager..... 43
Gambar 3.31. Tampilan Fuzzy set-editor..... 43
Gambar 3.32. Tampilan dari vehicle-position..... 44
Gambar 3.33. Tampilan dari vehicle-orientation 45
Gambar 3.34. Tampilan dari steering-angle..... 46
Gambar 3.35. Rulebase-editor 1 sampai 15 48
Gambar 3.36. Rulebase-editor 15 sampai 29 48
Gambar 3.37. Rulebase-editor 21 sampai 35 49

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL UJICOBA

Gambar 4.1. Inisialisasi posisi awal mobil..... 50
Gambar 4.2. Simulasi Labview..... 51
Gambar 4.3. Hasil pergerakan mobil, step dan waktu pada mf 1 51
Gambar 4.4. Hasil pergerakan mobil, step dan waktu pada mf 2 52
Gambar 4.5. Hasil pergerakan mobil, step dan waktu pada mf 3 53
Gambar 4.6. Hasil pergerakan mobil, step dan waktu pada mf 4 53
Gambar 4.7. Hasil pergerakan mobil, step dan waktu pada mf 5 54
Gambar 4.8. Hasil pergerakan mobil, step dan waktu pada mf 6 55
Gambar 4.9. Hasil pergerakan mobil, step dan waktu pada mf 7 56
Gambar 4.10. Hasil pergerakan mobil, step dan waktu ramp 3 58
Gambar 4.11. Hasil pergerakan mobil, step dan waktu ramp 6 59

DAFTAR TABEL

BAB II LANDASAN TEORI

Tabel 1. Fungsi keanggotaan pada bwdtruck module 17
Tabel 2. Aturan fuzzy pada bwdtruck 17
Tabel 3. Aturan fuzzy pada fwdtruck 18

BAB III PERANCANGAN SIMULASI

Tabel 4. Nilai range untuk vehicle position pada percobaan 1 19
Tabel 5. Nilai range untuk vehicle position pada percobaan 2 20
Tabel 6. Nilai range untuk vehicle position pada percobaan 3 20
Tabel 7. Nilai range untuk vehicle position pada percobaan 4 21
Tabel 8. Nilai range untuk vehicle position pada percobaan 5 22
Tabel 9. Nilai range untuk vehicle position pada percobaan 6 23
Tabel 10. Nilai range untuk vehicle position pada percobaan 7 24
Tabel 11. Nilai range untuk vehicle orientation pada percobaan 1 25
Tabel 12. Nilai range untuk vehicle orientation pada percobaan 2 26
Tabel 13. Nilai range untuk vehicle orientation pada percobaan 3 27
Tabel 14. Nilai range untuk vehicle orientation pada percobaan 4 28
Tabel 15. Nilai range untuk vehicle orientation pada percobaan 5 29
Tabel 16. Nilai range untuk vehicle orientation pada percobaan 6 30
Tabel 17. Nilai range untuk vehicle orientation pada percobaan 7 31
Tabel 18. Nilai range untuk steering angle pada percobaan 1 32
Tabel 19. Nilai range untuk steering angle pada percobaan 2 33
Tabel 21. Nilai range untuk steering angle pada percobaan 4 35
Tabel 22. Nilai range untuk steering angle pada percobaan 5 36
Tabel 23. Nilai range untuk steering angle pada percobaan 6 37
Tabel 24. Nilai range untuk steering angle pada percobaan 7 38
Tabel 25. Sebagai masukan untuk Rulebase-editor 47

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL UJICOBA

Tabel 26. Perbandingan banyaknya step dan waktu yang dibutuhkan 56
Tabel 27. Metode Defuzzifikasi dengan center of max 57
Tabel 28. Metode Defuzzifikasi dengan center of grav 57
Tabel 29. Metode Defuzzifikasi dengan mean of max 58
Tabel 30. rule untuk setiap keluaran steering angle 61
Tabel 31. Nilai max-min vehicle position 61
Tabel 32. Nilai max-min vehicle orientation 61
Tabel 33. Nilai range dari setiap keluaran steering angle 62
Tabel 34. nilai untuk setiap keluaran steering angle 66
Tabel 35. rule untuk setiap keluaran steering angle 67
Tabel 36. Nilai max-min vehicle position 67
Tabel 37. Nilai max-min vehicle orientation 67
Tabel 38. Nilai range dari setiap keluaran steering angle 68