

KOMPUTASI LUNAK
ANALISA LOGIKA FUZZY PADA JURNAL INTERNASIONAL



Disusun Oleh:

Fathan Muhammad Faqih	24060120130053
Garry Yehosyafat	24060120140115
I Made Kresna Arya Wiguna	24060120140143
Labib Habibie Sanjaya	24060120120003

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER/INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2022

1. silahkan cari minimal 3 jurnal internasional yang saling terkait.
2. Pelajari konten apa yang diangkat

Kami memakai 3 Jurnal Internasional yaitu :

- Automatic braking system using fuzzy logic method (I Rizianiza¹ and D M Shoodiqin²)
- Fuzzy Logic Controller on Automated Car Braking System (M. Mamat, N. M. Ghani)
- Design and Implementation of a Neuro-Fuzzy System for Longitudinal Control of Autonomous Vehicles (JoshuÈ PÈrez)

3. Letak teori logika fuzzy nya dimana?

- a) Letak teori pada jurnal pertama, Automatic braking system using fuzzy logic method adalah menggunakan 2 parameter yaitu jarak dari mobil ke penghalang dan kecepatan kendaraan. Untuk jaraknya, semakin dekat dengan penghalang maka pengereman akan semakin kuat. Sedangkan untuk kecepatannya, semakin cepat kendaraan melaju maka akan semakin kuat pengeremannya sedangkan jika kendaraan melaju lambat maka kekuatan pengeremannya semakin rendah. variable kecepatan disini juga dibagi menjadi 7 yaitu sangat lambat, sangat lambat, lambat, medium cepat, sangat cepat, dan sangat sangat cepat.
- b) Letak teori pada jurnal kedua, Fuzzy Logic Controller on Automated Car Braking System adalah disini menerapkan 4 sebagai distribusi nya.
 - Aturan pertama jika posisi jauh dan kecepatan cepat maka tidak direm
 - Aturan kedua jika posisi jauh dan kecepatan lambat maka tidak direm
 - Aturan ketiga jika posisi dekat dan kecepatan cepat maka direm
 - Aturan keempat jika posisi dekat dan kecepatan lambat maka tidak direm
- c) Letak teori pada jurnal ketiga, Design and Implementation of a Neuro-Fuzzy System for Longitudinal Control of Autonomous Vehicles adalah menerapkan aturan dimana terdapat 2 input (Speed Error dan Akselerasi) dan juga 1 output. Pada saat keluaran output memasuki range $[-1,0]$ maka akan di rem dengan kekuatan tertentu, dan jika output memasuki range $[0,1]$ maka akan dilakukan gas pada kekuatan tertentu.

4. Operator apa saja yang digunakan

- Pada jurnal ke satu, operator yang digunakan menggunakan T-Norm, karena menggunakan operator AND dalam rule fuzzy logic sistemnya.
- Pada jurnal ke dua, operator yang digunakan menggunakan T-Norm karena menggunakan operator AND dalam rule fuzzy logic sistemnya.
- Pada jurnal ke tiga, operator yang digunakan menggunakan T-Norm, karena menggunakan operator AND dalam rule fuzzy logic sistemnya.

5. Model fuzzy apa yang dipakai

Pengertian 3 model pada fuzzy

a) Model Tsukamoto

Pada metode Tsukamoto, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk if – then harus direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan monoton. Sebagai hasilnya, keluaran hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (crisp) berdasarkan α -predikat (fire strength). Hasil akhir menggunakan rata-rata terbobot

b) Model Mamdani

Fuzzy mamdani adalah metode yang juga sering dikenal dengan metode max-min atau max-product. Metode Mamdani dikenal juga sebagai metode min-max, diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Metode fuzzy mamdani banyak digunakan untuk penelitian tentang sistem cerdas. Sistem cerdas tersebut dapat berupa sistem pakar atau juga sistem pendukung keputusan (SPK).

c) Model Sugeno

Sistem inferensi fuzzy ini diusulkan oleh Takagi, Sugeno, dan Kang tahun 1985 untuk mengembangkan pendekatan sistematis untuk menghasilkan aturan fuzzy dari dataset input-output yang diberikan. Aturan fuzzy yang khas dalam model fuzzy Sugeno orde pertama memiliki bentuk:

Jika x adalah A dan y adalah B maka $z = f(x, y)$

di mana

- A dan B adalah himpunan fuzzy pada anteseden
- $z = f(x, y)$ adalah fungsi tegas dalam konsekuen

Menurut analisa kelompok kami, pada jurnal Automatic braking system using fuzzy logic method (I Rizianiza¹ and D M Shoodiqin²) menggunakan metode Mamdani, dikarenakan terdapat penjelasan tentang model yang dipakai pada point 2.2 pada jurnal tentang fuzzy logic system. Lalu pada jurnal kedua yaitu Fuzzy Logic Controller on Automated Car Braking System (M. Mamat, N. M. Ghani) menggunakan metode sugeno, dimana pada point ketiga controller design di bagian fuzzy logic controller design disebutkan menggunakan aturan if then. Terakhir pada jurnal Design and Implementation of a Neuro-Fuzzy System for Longitudinal Control of Autonomous Vehicles (JoshuÈ PÈrez) menggunakan metode sugeno dimana pada point keempat tentang fuzzy logic longitudinal Longitudinal neuro-fuzzy control dijelaskan juga bahwa menggunakan aturan if then.

6. Metode apa saja yang digunakan