

Fuzzy Logic Optimasi Daya Listrik

¹Dimas Aditya Wicahyo, ²Ir. Jamaaluddin,mm

¹ Fakultas Teknik, Prodi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo

² Fakultas Teknik, Prodi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo

¹Dimas.relizz07@gmail.com, ²jamalluddin@umsida.ac.id

Abstrak

Penelitian ini menggunakan metode Fuzzy Mamdani untuk memperkirakan besar pemakaian lampu pada rumah, untuk mengetahui besar pemakaian daya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya error kesalahan antara daya listrik aktual dengan daya listrik hasil dari prediksi.

Perhitungan ini berdasarkan parameter jumlah lampu yang dipakai dan lama waktu lampu menyala, dengan parameter tersebut kita dapat memperkirakan pemakaian beban daya listrik yang digunakan.

Kata Kunci: Daya, Fuzzy, Parameter, Lampu

Abstraks English

This study uses Mamdani Fuzzy method to estimate the usage time of the lamp in the house, to know how much power consumption. The purpose of this study was to determine the magnitude of the error error between the actual electric power to the electric power results from the prediction.

This calculation is based on parameters the number of lights used and the length of time the light is on, with these parameters we can determine load electric power consumption is used.

Keywords- Watt, Fuzzy, Paramete, Lampu

I. PENDAHULUAN

Seiring bertambahnya peradaban zaman maka semakin banyak pula makhluk yang hidup di dalam bumi dan itu mempengaruhi tingkat konsumsi energi yang semakin meningkat, sehingga menimbulkan kasus krisis energi seperti meningkatnya pemakaian energi, terutama listrik, dan ini sulit dikontrol karena banyak kebutuhan yang mengharuskan kita memakai listrik dan membuat kita bingung mana yang harus dikurangi.

Usaha penyediaan tenaga listrik di Indonesia meliputi pembangkitan (generator), transmisi, distribusi dan penjualan tenaga listrik kepada konsumen, pemberian izin usaha diberikan oleh menteri dan diprioritaskan kepada Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang merupakan perwujudan penguasaan Negara terhadap tenaga listrik[1]

Tarif dasar listrik atau biasa disingkat TDL, adalah tarif yang boleh dikenakan oleh pemerintah untuk para pelanggan. PLN adalah satu-satunya perusahaan yang boleh menjual listrik secara langsung kepada masyarakat Indonesia. Tarif tenaga listrik ditetapkan oleh menteri setelah memperoleh persetujuan dari Dewan Pertimbangan Rakyat (DPR).

Dengan demikian usaha tenaga listrik otoritas dipegang pemerintah melalui perusahaan milik Negara PLN. (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 14 tahun 2012).

I. Metode Penelitian

A. Prinsip Kerja Turbin Angin Pembangkit Listrik

Prinsip dasar kerja dari turbin angin adalah mengubah energi gerak angin menjadi energi putar pada kincir, lalu putaran kincir digunakan untuk memutar generator, yang akhirnya akan menghasilkan listrik[2]

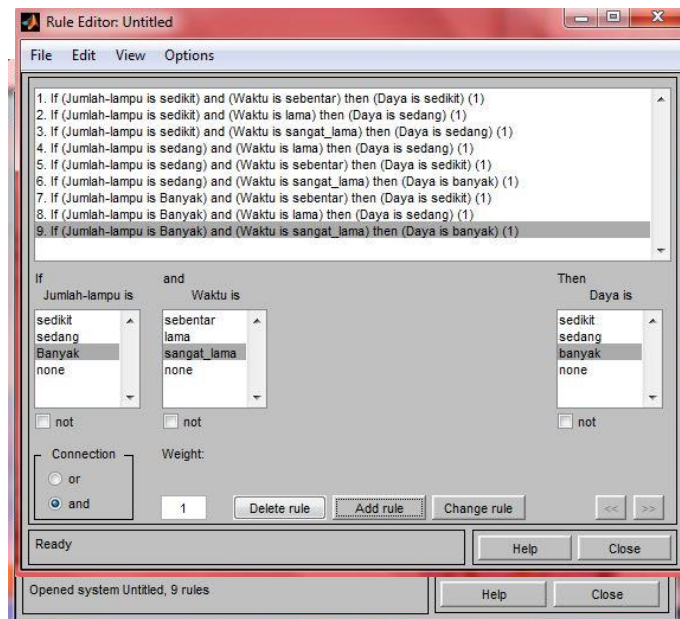
2.1 Rumus perhitungan daya listrik dalam satu bulan

7 lampu nyala dalam dari pukul 18.00 hingga 06.00 alias 12 jam. Dengan asumsi, jam 06.00 kamu sudah berangkat ngantor so, lampu-lampu rumah pasti dimatikan. Maka total daya dari lampu dalam satu hari adalah $7 \times 30 \text{ watt} \times 12 \text{ jam} = \mathbf{2.520 \text{ watt}}$

B. Metode (Fuzzy Logic)

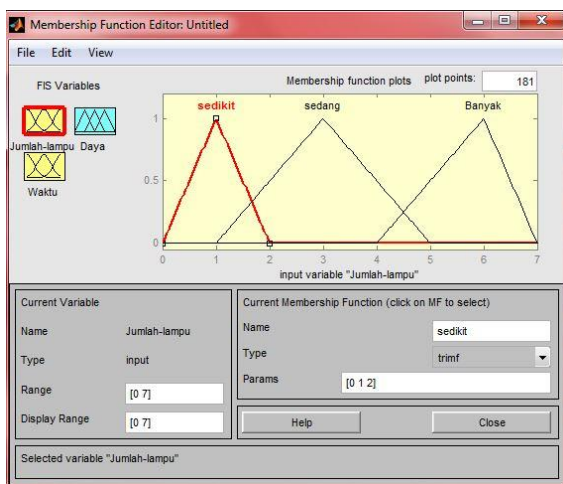
Dalam penelitian kali ini terdapat beberapa tahapan diantaranya membuat model fuzzy, Dalam pemodelan fuzzy Logic Metode yang digunakan jenis Mamdani yang terdapat 2 input diantaranya jumlah lampu, waktu dan 1 output Daya yang dihasilkan.

Aturan Fuzzy (Fuzzy Rule) Aturan Fuzzy yang digunakan antara lain :



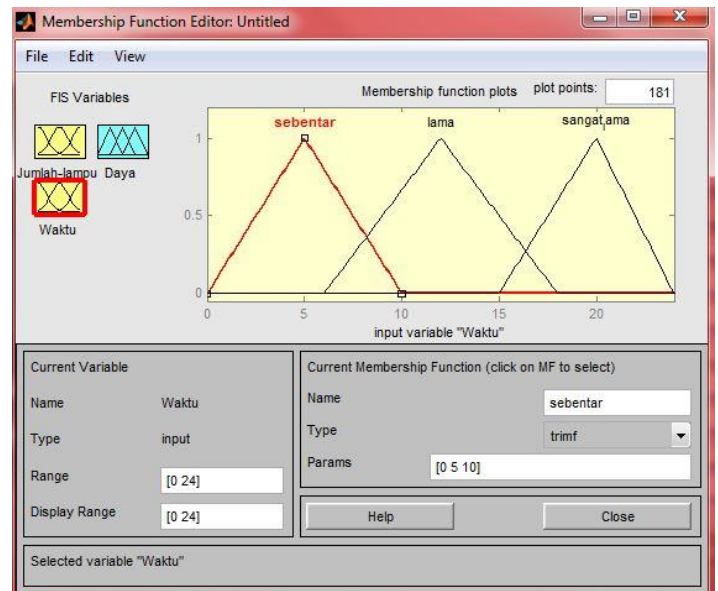
II. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil simulasi pengujian dengan software *MATLAB* dengan beberapa tabel berikut :



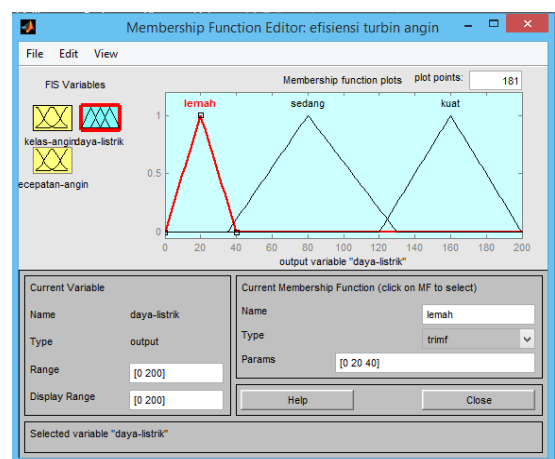
Gambar 1. Jumlah Lampu

Disini mencakup tentang banyaknya lampu yang dipakai, jumlah lampu dihitung sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 2. Waktu Pemakaian

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa waktu yang dipakai sebagai hitungan adalah 24 jam atau satu hari, karena setiap lampu mempunyai waktu menyala yang berbeda-beda, ada yang sebentar ada juga yang lama.



Gambar 2. Daya Listrik

Pada bagian ini merupakan parameter daya yang umum dipakai di rumah tangga yaitu 1300 W, dengan parameter jumlah lampu dan waktu diatas, kita bisa memperkirakan berapa banyak pemakaian daya listrik.

III. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian dijelaskan pada bagian ini

1. Dengan menggunakan poin 1, 2, dst.
2. Dapat pula menyertakan saran ataupun rencana keberlanjutan dari penelitian ini.
3. Dst.

Daftar Pustaka

Daftar pustaka mengikuti format IEEE seperti terlihat di bawah ini. Untuk memudahkan sangat dianjurkan untuk menggunakan *Endnotes* Program ataupun Mendelay di dalam mengatur daftar pustaka.

- [1] H. Santosa, “Aplikasi Penentuan Tarif Listrik Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno,” vol. 1, no. 14, pp. 28–39, 2014.

