

ABSTRAK

Pada saat ini jumlah pengguna mesin pada pabrik dan kendaraan bermotor semakin bertambah besar. Permasalahan polusi udara terutama karbonmonoksida (CO) di daerah perkotaan memasuki kategori yang mengkhawatirkan. Telah terdapat studi literatur yang telah melakukan pengujian terhadap tanaman dalam penyerapan karbonmonoksida (CO) yang dikhususkan untuk tanaman penghijauan. Terdapat faktor yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan tanaman tersebut, antara faktor penyerapan dan faktor harga. Pada masing - masing faktor setiap orang juga bisa memiliki perbedaan pendapat dalam pembagian bagian kategorinya.

Tujuan dari penelitian ini adalah aplikasi dapat memberikan saran tanaman yang akan digunakan untuk penghijauan dalam proses satu bulan penelitian. Dengan memanfaatkan konsep *Internet of Things* dalam pengiriman data kadar karbonmonoksida (CO) yang disimpan dan diolah pada *server* Raspberry Pi 2 serta pemantauan data kadar karbon monoksida (CO) di udara.

Algoritma *fuzzy* merupakan salah satu dari algoritma dalam kecerdasan buatan, algoritma ini dapat digunakan dalam membandingkan faktor penyerapan dan faktor harga dengan mentoleransi setiap perbedaan bagian kategorinya sehingga dihasilkan nilai yang menjadi penilaian antar tanaman. Dengan menggunakan algoritma *fuzzy* keluaran dari sistem berupa nilai kelayakan yang akan digunakan oleh sistem untuk penyeleksian tanaman.

Setelah tanaman diseleksi, sistem akan melakukan perbandingan dengan kadar karbon monoksida yang terhitung. Sebelum dilakukan perbandingan, sistem terlebih dahulu mencari indeks kategori pencemaran yang ada sesuai dengan Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) yang ditetapkan oleh Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (BAPEDAL). Setelah dibandingkan, sistem melakukan penyeleksian tanaman berdasarkan metode penanaman dan anggaran yang akan digunakan, kemudian sistem melakukan perhitungan jumlah tanaman sesuai dengan luas lahan yang ingin ditanami tanaman. Setelah seluruh proses selesai, sistem menampilkan saran tanaman yang dapat ditanam.

Terdapat beberapa pengujian yang dilakukan pada sistem, antara lain adalah pengujian blackbox, pengujian *fuzzy* dengan perhitungan manual, pengujian ISPU, pengujian saran tanaman yang disarankan sistem. Seluruh hasil pengujian blackbox memiliki hasil sistem berjalan sempurna, hasil pengujian *fuzzy* tidak memiliki perbedaan dengan perhitungan manual, pengujian ISPU sudah sesuai dengan aturan yang ditetapkan, serta pengujian saran tanaman aplikasi dapat membedakan jenis tanaman dan memberikan saran tanaman sesuai dengan anggaran, luas tanah, dan metode penanaman.

Kata kunci : Raspberry Pi, *Internet of Things* , Pencemaran udara, Algoritma fuzzy, *Fuzzy algorithm*, ISPU, Indeks Standar Pencemaran Udara.