

Sistem pakar berbasis jaringan syaraf untuk proses injeksi plastik (N-KSIMP)

Anwar Sukito Ardjo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=79236&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sistem pakar sebagai salah satu cabang dari kecerdasan buatan merupakan kajian yang menarik dan banyak diminati. Hal ini karena sistem pakar merupakan akumulasi keahlian manusia yang direpresentasikan dengan komputer, sehingga diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap manusia. Sistem pakar akan semakin lengkap bila dalam proses pengambilan keputusan juga mendekati cara kerja otak manusia, oleh karena itu ide jaringan syaraf diadopsi untuk sistem pakar dalam tesis ini.

N-XSIMP (Neural network based - expert System for Injection Molding Process) disajikan untuk domain masalah yang berkaitan dengan proses injeksi plastik (termoplastik). Di dalamnya tercakup 24 diagnosis (10 masalah mesin injeksi dan 14 masalah pada produk. Saran aksi akan muncul dalam 4 aksi (dinaikan, diturunkan, perbaikan, dan variasi) dimana sistem menyediakan 6 lainnya. Dengan demikian saran keseluruhan mencapai 240 buah saran. Sedangkan langkah penanggulangan terdiri dari 24 perubahan pada komponen (13 perubahan setelan pada mesin, 5 perubahan pada cetakan, dan 6 perubahan lainnya).

Implementasi mesin inferensi menggunakan algoritme winner take-all groups, algoritme ini memiliki karakteristik bahwa pada saat yang sama hanya ada satu masalah yang muncul. Pembelajaran perseptron diimplementasikan sebagai pengenalan atau pelatihan data oleh jaringan syaraf. Karakteristik ini selain cocok untuk mendiagnosis masalah yang muncul pada saat proses injeksi plastik juga sangat cocok untuk kasus pengenalan pola.

Dari hasil evaluasi sejumlah responder pada tiga buah perusahaan produsen plastik besar dan dua lembaga pendidikan tinggi yang memiliki topik bahasan cetakan plastik dalam kurikulumnya, ternyata belum ada yang menggunakan sistem pakar. Tanggapan terhadap N-XSIMP sangat positif, dan menyarankan untuk dikembangkan lebih lanjut agar sistem benar-benar dapat beraksi selayaknya pakar. Saran dad pemakai juga mengusulkan agar sistem dikembangkan kemampuannya agar tidak hanya mampu berinteraksi antara manusia-mesin, namun juga antara mesin-mesin (on chip). Penambahan basis pengetahuan berdasarkan fakta di lapangan akan meningkatkan kinerja sistem agar saran yang muncul benar-benar realistis.

Pustaka: 28 (1979-1994)