Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Simulasi pengendalian antilock brake system (ABS) menggunakan pengendali logika fuzzy

Budi Suwardoyo, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242032&lokasi=lokal

---

Abstrak

Anti Lock Brake Systems (ABS) bertujuan untuk menghasilkan seoptimal mungkin gaya pengereman, tetapi selama proses pengereman roda kendaraan tidak terkunci sehingga kendaraan tetap terkendali.
Pada pengendalian ABS, untuk rnendapatkan hasil yang optimal maka diperlukan pengendali yang mampu menjaga besar torsi optimum yang diperkenankan sebelum teljadjnya penguncian pada roda kendaraan. Torsi optimum yang dimaksud adalah torsi pengereman pada saat equilibrium point.
Pengendalian ini dihadapkan pada pennasalahan berubah-ubahnya kondisi jalan, yang mengakibatkan besarnya torsi pengereman yang diberikan harus disesuaikan dengan kondisi jalan. Agar dapat diberikan besar torsi pengereman yang sesuai di perlukan slip ratio sebagai pembanding antara kondisi jalan yang berbeda. Karena itu dibutuhkan sensor untuk mendeteksi kecepatan putar roda yang kemudian data dan sensor tersebut digunakan umuk memperoleh slip ratio.
Pada skripsi ini untuk membedakan kondisi pemaukaan jalan digunakan decision logic (metode elemen hingga). Metode elemen hingga membedakan kondisi permukaan jalan dengan cara membandingkan besar torsi pengereman yang diberikan dengan slip ratio yang terukur.
Keluaran dan metode elemen hingga merupakan masukan bagi pengendali logika fuzzy. Masukan berupa informasi kondisi permukaan jalan menyebabkan pengendali Iogika dapat memutuskan untuk memberikan sinyal kendali yang sesuai dengan kondisi pemiukaan jalan kepada servovalve sehingga torsi pengereman optimum dapat diberikan selama terjadinya proses pengereman.
Output dan simulasi berupa bentuk-bentuk grafik yang merupakan tanggapan slip ratio terhadap waktu, tanggapan torsi pengereman terhadap waktu, tanggapan kecepatan terhadap waktu sehingga dapat diamati tanggapan sistem secara keseluruhan.