ABSTRAK

Latar belakang dari skripsi ini adalah kecelakaan kerja pada transportasi dan pergudangan yang diakibatkan oleh kecelakaan *forklift*. Hal tersebut merupakan dampak dari menurunnya kinerja manusia baik secara fisik maupun psikologi saat mengoperasikan *forklift*. Industri-industri besar menilai menurunnya kinerja sebagai salah satu faktor penggantian tenaga operasional dengan menggunakan robot untuk menghemat biaya serta meningkatkan produksi. Penelitian sebelumnya masih terdapat beberapa kelemahan yaitu dalam pengujian banyak yang mengesampingkan efek kondisi operasional baterai dimana pengaruh penurunan tegangan baterai tersebut dapat memperlambat sistem robot *warehouse*. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki indikator kinerja baterai sehingga robot *warehouse* menghasilkan waktu tempuh yang sepadan ketika tegangan menurun secara linear. Metodologi pada penelitian ini meliputi perancangan, pengujian dan analisis data. Proses tersebut untuk mengetahui kinerja robot *warehouse* berdasarkan kondisi tegangan baterai yang berubah dan hasilnya semakin turun tegangan baterai maka semakin lama waktu tempuh yang dihasilkan robot *warehouse*. Berdasarkan hasil tersebut maka perlu perbaikan sistem. Pada penelitian ini perbaikan tersebut dengan pengendalian secara *offline* berdasarkan *knowledge base system* berupa hubungan data informasi *input* dan *output* sistem yang diperoleh. Data informasi tersebut akan diolah dengan metode *look up table* yang kemudian hasilnya berupa aturan yang dituangkan kedalam program mikrokontroler dan kriteria pengendalian tersebut adalah menyamakan waktu tempuh meskipun kondisi tegangan baterai berubah semakin menurun. Kemudian *set point* yang diinginkan yaitu rentang 2,466 detik hingga 2,622 detik. Pengendalian yang dilakukan tersebut berhasil mencapai waktu tempuh dengan rata-rata 2,49 detik atau sesuai dengan rentang *set point* yang diinginkan dan memiliki tingkat akurasi sebesar 75%.

.

Kata kunci: penurunan tegangan, robot *warehouse*, perbaikan kinerja, tegangan baterai