

ABSTRAK

Industri terus berevolusi guna menghasilkan peningkatan efisiensi proses produksi dan kualitas produksi. Automated Guided Vehicle (AGV) merupakan salah satu contoh autonomous robot yang ada di industri. Terdapat rumusan permasalahan yang terjadi, yaitu PT XYZ melakukan pengangkutan pallet packaging material masih menggunakan tenaga kerja manusia memiliki banyak kekurangan daripada kelebihan berdasarkan parameter quality, cost, safety, dan reliability. Saat ini, perusahaan baru mengalokasikan satu AGV untuk melayani seluruh area packing. Pendekatan jumlah AGV terbaik saat ini dilakukan dengan menggunakan model matematis sesuai dengan demand 1 shift. Dikarenakan adanya kompleksitas sistem menggunakan model matematis belum dapat menjawab kebutuhan sistem pemindahan material secara kompleks. Pemecahan masalah dilakukan dengan model simulasi. Terdapat 3 model yang dibuat yaitu model kondisi nyata, skenario 1 dengan mengoperasikan 2 AGV, dan skenario 2 dengan mengoperasikan 3 AGV. Rekomendasi sistem pengiriman pallet packaging material untuk PT XYZ berdasarkan pertimbangan parameter reliability, cost, safety, dan quality adalah dengan mengoperasikan 2 AGV. Pada parameter reliability, waktu pengantaran lebih cepat, jumlah pallet yang dikeluarkan sudah sesuai dengan target demand, cost yang dikeluarkan paling murah dibandingkan yang lainnya, Lifting Index yang bernilai 0 karena pekerjaan dilakukan secara otomatis, dan quality yang tidak terindikasi cacat karena sudah dilakukan otomatisasi.

Kata Kunci: AGV, Simulasi Kejadian Diskrit