

## ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang FMCG Product. PT. XYZ memiliki berbagai fasilitas, salah satunya adalah Finished Goods Warehouse. Untuk membantu memenuhi permintaan tersebut, terdapat tiga tim picking di Finished Goods Warehouse. Permintaan di PT. XYZ sangat fluktuatif, pada beberapa hari permintaan melebihi kapasitas harian tim picking sehingga menyebabkan utilisasi tim picking menjadi melebihi kapasitas, sedangkan pada hari lainnya permintaan berada di bawah kapasitas harian tim picking sehingga menyebabkan tim picking kurang terutilisasi. Utilisasi berlebih pada tim picking secara langsung berdampak pada lembur di fasilitas tersebut. Sebagai tindakan penanggulangan, PT. XYZ akan menerapkan Auto Picking Project dengan mengubah tim picking yang sebelumnya dioperasikan oleh manusia menjadi dioperasikan oleh mesin (Auto Guided Vehicles). Namun, PT. XYZ belum memiliki project yang serupa, sehingga PT. XYZ tidak mengetahui berapa investasi yang diperlukan untuk mendapatkan laju produktivitas yang sama dengan system saat ini. Maka dari itu, diperlukan bantuan simulasi diskrit event, untuk membantu PT. XYZ dalam melakukan simulasi system usulan dengan bantuan AGV. Berdasarkan hasil simulasi diskrit event, PT. XYZ setidaknya membutuhkan investasi AGV sebanyak 7 unit AGV. Hal berikutnya yang perlu dipertimbangkan adalah sisi finansial dari diberlakukannya project auto picking, berdasarkan penghitungan yang dilakukan dengan beberapa parameter seperti NPV, IPP dan PBP, project dikatakan layak untuk dijalankan. Selain dari sisi finansial dan operasional perubahan besar pada fasilitas tersebut dapat berdampak pada fasilitas tersebut, oleh karena itu diperlukan rencana mitigasi yang tepat. Berdasarkan kerangka kerja ISO 31000:2018, didapatkan bahwa terdapat 15 risiko internal perusahaan. Di mana dari 15 risiko tersebut terdapat 1 risiko yang dikategorikan *extreme Risk* di mana *Risk* tersebut akan dimitigasi dengan cara *reduction*. Selain itu terdapat 3 risiko dengan kategori *substantial* di mana 2 risiko tersebut akan dimitigasi dengan cara *reduction* dan 1 risiko dengan cara *transfer*.

Kata kunci: Simulasi Diskrit Event, Warehouse Management System, Risk Management System, Analisa Finansial, dan Otomasi