ABSTRAK

PT.XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri karet yang berada di Kota Bandung, karena pertumbuhan ekonomi dan permintaan dari konsumen dalam dan luar provinsi semakin meningkat membuat perusahaan dituntut untuk memenuhi target pesanan dengan tepat waktu. Salah satu cara untuk memperkecil kerugian dan kemungkinan yang harus ditanggung oleh perusahaan adalah dengan meningkatkan *Reliability, Availability, Maintainability* dari sistem produksi itu sendiri serta nilai *Safety* yang terdapat pada perusahaan. Data-data berupa *Mean Downtime* (MDT), *Mean Time to Failure* (MTTF), *Mean Time to Repair* (MTTR) berguna untuk kinerja sistem yang bekerja. Data MTTF dapat digunakan untuk menilai sistem *Safety* yang terdapat pada PT XYZ dengan standar keamanan IEC 61508 menggunakan *Safety Intregrity Level* (SIL). Dari hasil pengolahan data RAMS (*Reliability, Availability, Maintainability, Safety Analysis*) menggunakan pemodelan *Reliability Block Diagram* berdasarkan *analytical approach*, selama 120 jam, sistem memiliki nilai *Reliability* (91.12%). Rata-rata nilai *Maintainability* sistem pada t=2 jam 100%. Nilai *Inherent Availability* sebesar 99.981% dan nilai *Operational Availability* sebesar 99.980%. Berdasarkan *world class maintenance Key Performace Indicator*, indicator *leading* dan *lagging availability* sudah mencapai standar target indikator. Nilai *Safety Integrity Level* dari perhitungan berdasarkan nilai PFD dan RRF masing-masing sistem berada pada SIL 1.

Kata Kunci: *Reliability, Availability, Maintainability, Safety, Reliability Block Diagram, Safety Integrity Level, Key Performance Indicator*