

ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi pesawat untuk keperluan militer maupun komersial. Salah satu pesawat yang diproduksi oleh PT XYZ adalah Pesawat NC212. Sama halnya dengan pesawat pada umumnya, pesawat tersebut tersusun dari berbagai komponen, salah satunya *empennage* atau biasa disebut *tail*. Pada bagian *tail* tersebut terdapat *stabilizer* yang berfungsi sebagai penyeimbang pesawat ketika berada di udara. *Stabilizer* tersebut juga tersusun dari beberapa komponen, Rear Spar merupakan salah satu komponen penyusun *stabilizer* pada pesawat yang memiliki peran penting yaitu sebagai kerangka dari *stabilizer* tersebut. Proses produksi Rear Spar pada PT XYZ sering mengalami keterlambatan yang berdampak pada keterlambatan penyelesaian pesawat. Penyebab keterlambatan komponen Rear Spar didominasi oleh aliran material dan aliran informasi tidak terintegrasi yang menyebabkan keterlambatan pengiriman *part* dari Lini Fabrikasi sehingga *part* yang diterima tidak lengkap dengan persentase 36%, disusul operator mengobrol dan menganggur dengan persentase 22%, kemudian *tools* diletakkan sembarangan yang menyebabkan operator sering mencari *tools* dengan persentase 14%, operator kurang memperhatikan SOP dengan persentase 14%, dan operator dalam masa magang atau *training* sehingga kurang terampil dengan persentase 14%. Dikarenakan PT XYZ menerapkan sistem produksi *make-to-order*, maka masalah keterlambatan akan berdampak serius pada perusahaan baik dari segi biaya maupun kepercayaan pelanggan. Pada penelitian ini, dilakukan proses perancangan sistem kontrol berupa *e-kanban* berbasis *website* untuk meminimalisir keterlambatan proses produksi komponen Rear Spar. *Kanban* dalam Bahasa Jepang berarti *visual sign* atau sinyal yang memberikan instruksi untuk menarik atau memproduksi suatu produk. Dengan demikian, *e-kanban* dapat diartikan sebagai *kanban* elektronik yang tidak lagi menggunakan kartu melainkan menggunakan sistem informasi yang lebih modern dan canggih. Pada perhitungan *kanban*, digunakan metode *Constant-Quantity Withdrawal System* yang merupakan metode perhitungan kartu *kanban* yang cocok digunakan untuk melakukan penarikan di dalam area perusahaan dan tidak memerlukan data jadwal penarikan, sehingga penarikan dapat dilakukan kapan saja. Pada perhitungan jumlah kartu *kanban*

menggunakan metode *Constant-Quantity Withdrawal System* terdapat beberapa tahapan, yaitu: menghitung *lead time*, menghitung *necessary number of parts during the lead time*, menghitung *safety inventory*, dan menghitung jumlah kartu *kanban*. Sebelum melakukan perhitungan-perhitungan tersebut, diperlukan data-data pendukung seperti data jam kerja, data waktu proses produksi *part* penyusun Rear Spar, serta alur proses produksi Rear Spar di perusahaan. Data-data tersebut didapatkan dari data historis perusahaan, observasi langsung, dan wawancara dengan *manager* dan *supervisor* Divisi Production Control. Setelah melakukan perhitungan dengan data-data tersebut, didapatkan jumlah *kanban* untuk Assembly Line ke Assembly Store adalah 1 lembar *production kanban* dan 1 lembar *withdrawal kanban*. Kemudian, jumlah kartu *kanban* untuk Assembly Store ke Lini Fabrikasi adalah 1 lembar *production kanban* untuk setiap *part* dengan jumlah 31 lembar. Selain perhitungan jumlah kartu *kanban*, dilakukan juga perancangan kartu *kanban*, perancangan sistematika *kanban*, perancangan *use case diagram*, perancangan *activity diagram*, perancangan *entity relationship diagram*, perancangan *interface* dan mekanisme penggunaan *website*. *Output* yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa rancangan *e-kanban* yang telah diverifikasi berdasarkan skenario verifikasi dan telah divalidasi oleh pihak perusahaan. Selain itu, telah dilakukan analisis hasil dan analisis biaya yang menunjukkan hasil bahwa penggunaan *website e-kanban* dapat meminimalisir bahkan menghilangkan keterlambatan 15 *part* penyusun Rear Spar yang terjadi sebelumnya. Akibat dari hilangnya keterlambatan tersebut, biaya yang dikeluarkan untuk penerapan *e-kanban* lebih rendah dari biaya keterlambatan tersebut. Oleh sebab itu, tujuan penelitian yaitu merancang *e-kanban* untuk meminimalisir keterlambatan komponen Rear Spar dapat tercapai.

Kata kunci: Rear Spar, Keterlambatan, *Kanban*, *E-kanban*, *Constant-Quantity Withdrawal System*