

## ABSTRAK

PT United Tractors merupakan salah satu perusahaan distributor penjualan alat berat yang terbesar di Indonesia, yang ditunjuk sebagai agen tunggal alat berat *Komatsu*. Salah satu faktor yang penting dalam penjualan alat berat adalah layanan purna jual yang disediakan oleh perusahaan. Layanan purna jual tersebut berupa kegiatan perawatan dan penyediaan suku cadang, serta adanya *warranty* terhadap unit produk yang dijual. *Warranty* pada umumnya adalah suatu perjanjian kontraktual antara produsen dengan konsumen terhadap transaksi jual beli suatu produk, yang menguntungkan baik dari sisi produsen maupun konsumen. *Excavator* PC-200 adalah salah satu tipe dan jenis dari alat berat yang dijual perusahaan dan mengalami banyak permintaan pasar semenjak tahun 2010. *Warranty existing* yang disediakan oleh perusahaan yaitu dalam kurun waktu 6 bulan berupa layanan purna jual dalam bentuk *periodical service* yaitu *periodic service* pertama pada 250 jam atau 1 bulan, *periodic service* kedua pada 500 jam atau 3 bulan, *periodic service* ketiga pada 1.000 jam atau 6 bulan, sesuai dengan persyaratan yang tertera pada surat kontraktual.

Pendekatan model kerusakan satu dimensi memodelkan persoalan dua dimensi dengan memandang bahwa terdapat suatu hubungan yang linier antara umur dan pemakaian. Pendekatan ini menyederhanakan persoalan dua dimensi ke dalam pendekatan satu dimensi dengan menentukan fungsi intensitas kerusakan produk. Ekspektasi jumlah kerusakan sepanjang periode *warranty* ditentukan berdasarkan fungsi intensitas tersebut. Dengan mengetahui ekspektasi jumlah kerusakan sepanjang periode *warranty*, maka dapat diketahui pula ekspektasi biaya *warranty* sepanjang periode *warranty* tersebut.

Risiko adalah hal yang tidak akan pernah dapat dihindari pada suatu kegiatan atau aktivitas yang dilakukan manusia, termasuk aktivitas proyek/pembangunan dan proyek konstruksi, termasuk pemberian *warranty* pada alat berat. Dalam setiap kegiatan, seperti kegiatan konstruksi, terdapat berbagai ketidakpastian (*uncertainty*). Risiko dapat didefinisikan sebagai total kerugian atau kerusakan yang berhubungan dengan peluang terjadinya peristiwa yang tidak diinginkan.

Data laporan klaim menunjukkan terdapat 15 komponen yang mengalami kegagalan. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai ukuran kecenderungan untuk waktu antar kegagalan pada masing-masing komponen dan didapatkan nilai terbesar adalah 0,40277778 atau setara dengan 5 bulan. Nilai ukuran kecenderungan tersebut menjadi tolak ukur dalam penentuan durasi *warranty* unit *Excavator* PC-200. Pola kegagalan pada komponen-komponen unit *Excavator* PC-200 berdistribusi Weibull dan Normal. Dari analisis estimasi risiko klaim *warranty* yang ditanggung perusahaan didapatkan nilai risiko sebesar Rp 557.618.600,-

**Kata kunci:** alat berat, *excavator*, *warranty*, model kerusakan satu dimensi, layanan purna jual, pola kegagalan, risiko.