

**MODEL EKSPEKTASI DAN VARIANSI BIAYA GARANSI  
KEBIJAKAN RENEWABLE FREE REPLACEMENT  
WARRANTY (RFRW) DAN PENERAPANNYA**

Oleh:  
Endang Purnaningsih  
NIM. 033114017

**ABSTRAK**

Kebijakan *Renewable Free Replacement Warranty (RFRW)* adalah suatu kebijakan dimana perusahaan bersedia untuk memperbaiki atau mengganti komponen atau produk yang mengalami kegagalan fungsional selama masa garansi dengan adanya pembaharuan masa garansi. Tujuan penulisan skripsi ini adalah menjelaskan model ekspektasi dan variansi biaya garansi kebijakan *Renewable Free Replacement Warranty (RFRW)* pada sistem multikomponen dengan memperhatikan empat tipe rangkaian sistem yaitu seri, paralel, seri-paralel, dan paralel-seri.

Model ekspektasi dan variansi biaya garansi kebijakan *RFRW* adalah suatu model yang digunakan untuk mengestimasi biaya garansi suatu produk. Objek dari penerapan kebijakan ini adalah produk elektronik berupa sistem multikomponen sederhana yang memiliki rangkaian sistem seri, paralel, seri-paralel atau paralel-seri. Langkah-langkah perumusan model ekspektasi dan variansi biaya garansi kebijakan *RFRW* antara lain : (1) menetapkan asumsi dalam model, (2) mengidentifikasi distribusi jumlah kerusakan sistem, dalam skripsi ini distribusi jumlah kerusakan sistem berdistribusi geometrik, (3) merumuskan model ekspektasi dan variansi biaya garansi kebijakan *RFRW* yang berdistribusi geometrik untuk sistem seri, paralel, seri-paralel, dan paralel-seri.

Hasil penelitian secara teoritis menunjukkan bahwa pada sistem seri, reliabilitas sistem lebih kecil dibandingkan dengan reliabilitas komponen sehingga nilai ekspektasi dan variansi biaya garansi besar. Sedangkan pada sistem paralel, reliabilitas sistem besar sehingga ekspektasi dan variansi biaya garansi kecil. Pada skripsi ini, diuraikan dua contoh penerapan model ekspektasi dan variansi biaya garansi kebijakan *RFRW*. Pada penerapan pertama, sebuah perusahaan lampu senter menggunakan model tersebut untuk menguji jenis rangkaian lampu manakah yang memiliki nilai ekspektasi biaya garansi minimal. Dari analisis perhitungan terhadap empat jenis rangkaian lampu yang ada, dan dengan bantuan program *R-commander* diperoleh hasil bahwa rangkaian lampu yang berupa sistem paralel memiliki ekspektasi biaya garansi minimal. Sedangkan pada penerapan yang kedua, model digunakan untuk mencari ekspektasi biaya garansi beserta standar deviasi sebuah sistem *mouse* yang tahan hidupnya berdistribusi Rayleigh untuk masa garansi enam bulan. Hasil penelitian berdasarkan penerapan juga menunjukkan bahwa dengan jumlah dan jenis komponen yang sama, ekspektasi dan variansi biaya garansi sistem seri-paralel lebih kecil daripada ekspektasi dan variansi biaya garansi sistem paralel-seri. Ekspektasi dan variansi biaya garansi meningkat seiring dengan peningkatan umur/masa garansi dari produk.