

## ABSTRAK

Distribusi Weibull merupakan salah satu distribusi probabilitas kontinu. Sama halnya dengan distribusi lainnya, distribusi Weibull pun dicirikan dengan Mean, Variansi dan Fungsi Pembangkit Momen. Kelebihan distribusi ini dibandingkan dengan distribusi lainnya adalah fleksibilitasnya, yaitu distribusi ini dapat berubah menjadi distribusi lain seperti distribusi eksponensial tergantung pada nilai parameter distribusi yang dipilih yaitu parameter skala dan parameter bentuk. Jika dilihat dari grafik distribusinya maka akan tampak sangat jelas fleksibilitas tersebut.

Salah satu aplikasi dari distribusi Weibull yaitu dapat digunakan dalam analisis data waktu hidup. Distribusi ini merupakan distribusi yang paling baik jika dibandingkan dengan distribusi lainnya seperti distribusi Eksponensial yang mengasumsikan tingkat kegagalan komponen konstan. Distribusi Weibull cukup mendeskripsikan waktu kegagalan dari komponen ketika tingkat kegagalan dari komponen tersebut meningkat atau menurun seiring dengan bertambahnya waktu. Selain dalam analisis data waktu hidup, distribusi ini juga dapat digunakan dalam pengendalian proses statistik. Oleh karena tidak semua data berdistribusi normal maka grafik pengendali Shewhart tidak dapat digunakan. Salah satu cara menyelesaikan masalah tersebut adalah data dianalisis dengan grafik pengendali Weibull dengan memanfaatkan kuantil-kuantil yaitu 0,00135, 0,5 dan 0,99865. Kuantil 0,00135 adalah kuantil bawah yang digunakan untuk membentuk Batas Pengendali Bawah, Garis Tengah adalah median dari data yaitu 0,5 yang menggantikan rata-rata dan untuk membentuk Batas Pengendali Atas digunakan kuantil atas yaitu 0,99865.

Kata kunci: *distribusi Weibull, kertas peluang Weibull, analisis data waktu hidup, pengendalian mutu, grafik pengendali, rata-rata kegagalan komponen.*

## ABSTRACT

Weibull distribution is one of the continuous probability density function. Similar to other distributions, Weibull distribution also characterized by mean, variance and moment generating function. The goodness of this distribution compared to other distributions is its flexibility, that is the distribution can be transformed into other distribution such as exponential distribution depends on the parameter selected. The flexibility obviously can be seen from the graph.

One of the applications of Weibull distribution is the distribution can be used in a lifetime data analysis. This distribution is the best distribution compared to other distributions such as Exponential distribution, which assumes a constant failure rate of component. Weibull distribution is sufficient to describe a failure of the component when the failure rate is increases or decreases in time. In addition to the lifetime data analysis, this distribution can also be used in statistical process control. Because not all of data follows normal distribution so Shewhart control chart can't be applied. To solve this problem we can use Weibull control chart to analyze the data by using 0,00135, 0,5 and 0,99865 as quantiles. 0,00135 quantile is the lower quantile used to construct Lower Specification Limit, the Center Line is the median of data that is 0,5 which replaces mean and to construct Upper Specification Limit, upper quantile that is 0,99865 quantile is used.

*Keywords: Weibull distribution, Weibull probability paper, lifetime data analysis, quality control based on Weibull distribution, control charts, the average of failure component.*