

INTISARI

Penerapan modifikasi variansi fuzzy pada indeks kemampuan proses fuzzy

Oleh

ROBERTUS CHENDRY ATMOKO

17/418724/PPA/05508

Probabilitas fuzzy memungkinkan untuk memperhitungkan keterbatasan pengetahuan/informasi pada suatu kejadian. Pada penelitian ini probabilitas fuzzy dimanfaatkan untuk membentuk indeks kemampuan proses fuzzy ($\overline{K_p}$). $\overline{K_p}$ dibentuk dengan mensubstitusikan persamaan variansi fuzzy ($\overline{\sigma}^2$) hasil modifikasi dari $\overline{\sigma}^2$ yang dikembangkan Buckley (2004). Variansi fuzzy yang dikembangkan - Buckley (2004) dimodifikasi supaya dapat memperhitungkan ketidakjelasan pada proses produksi, yaitu dengan menggunakan poin estimator fuzzy. Dengan mensubstitusikan $\overline{\sigma}^2$ modifikasi pada persamaan indeks kemampuan proses, dapat diperoleh indeks kemampuan proses fuzzy $\overline{K_p}$. Pada contoh numerik, $\overline{K_p}$ dengan $\overline{\sigma}^2$ modifikasi memberikan hasil *alpha-cut* $\overline{K_p}[\alpha]$ berada pada interval [0.723 , 1.422] sedangkan jika menggunakan $\overline{\sigma}^2$ Buckley (2004) berada pada interval [0.79,1.26]. Dapat disimpulkan bahwa indeks kemampuan fuzzy dengan $\overline{\sigma}^2$ modifikasi memberikan toleransi terhadap ketidakjelasan pada proses produksi yaitu dengan memberikan interval yang lebih lebar pada indeks kemampuan proses fuzzy.

ABSTRACT

Application of fuzzy variance modification on the fuzzy process capability index

By

ROBERTUS CHENDRY ATMOKO

17/418724/PPA/05508

Fuzzy probability can take into account the limitation of knowledge/information on an event. In this research, the fuzzy probability is used to generate a fuzzy process capability index (\overline{K}_p). \overline{K}_p is generated by substitute the modified fuzzy variance ($\overline{\sigma}^2$) from Buckley's (2004) fuzzy variance. Buckley's fuzzy variance is modified by substitute the fuzzy point estimator instead of using a crisp point estimator to take into account the uncertainty in the production process. By applying modified fuzzy variance in the process capability index equation we can obtain the fuzzy process capability index \overline{K}_p . In the numerical example, \overline{K}_p with modified $\overline{\sigma}^2$ give the result *alpha-cut* $\overline{K}_p[\alpha]$ is in the interval [0.723, 1.422] whereas if using Buckley's $\overline{\sigma}^2$ is in the interval [0.79, 1.26]. It can be concluded that the fuzzy capability index with modified $\overline{\sigma}^2$ can tolerate vagueness in the production process by giving more wide interval.