

## ABSTRAK

CV Sumber Mitra Usaha merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang pembuatan karton *box*. Pada proses produksi karton *box* masih terdapat permasalahan yang mengakibatkan cacat pada karton *box*. Hasil pengamatan menunjukkan terdapat jenis cacat berupa cacat cetakan, yang merupakan jenis cacat tertinggi dengan jumlah sebanyak 2.672 unit dari total kecacatan yaitu sebanyak 7.211 unit. Keadaan ini membuat lambatnya alur produksi pembuatan karton *box*. Dalam membantu meminimasi terjadinya cacat produk perlu dilakukan penelitian mengenai pengendalian kualitas produk dengan menggunakan metode *six sigma* dan *fuzzy* FMEA. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan proses produksi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat cetakan pada karton *box* adalah faktor manusia; pengerjaan yang tergesa-gesa, faktor material; ukuran lembaran karton tidak sesuai, faktor metode; kurangnya prosedur yang tepat pada pengoperasian mesin, faktor mesin; pisau tumpul, dan faktor lingkungan; lingkungan yang kotor. Dari hasil perhitungan dengan metode FMEA menghasilkan nilai RPN tertinggi pada faktor manusia yaitu dengan nilai 378, dan dari hasil perhitungan dengan logika *fuzzy* untuk nilai FRPN dengan menggunakan *software MatLab* memiliki hasil yang sama, dimana nilai FRPN tertinggi adalah faktor manusia dengan nilai 898 sebagai peringkat 1. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengurangi cacat antara lain, melakukan pelatihan secara berkala dan terjadwal terhadap karyawan, pemasangan papan tulis untuk informasi produksi, pembuatan piket kebersihan rutin setiap harinya, melakukan audit dengan supplier dengan komunikasi yang baik sehingga supplier dapat memahami dengan baik, dan melakukan pengecekan dan perawatan mesin pada waktu tertentu.

Hasil penelitian menunjukkan pengendalian kualitas produk karton *box* pada CV Sumber Mitra Usaha untuk nilai DPMO sebelum perbaikan memiliki nilai sebesar 26327,85 dan setelah perbaikan dilakukan terjadi penurunan menjadi 20438,02. Level *sigma* sebelum perbaikan memiliki nilai sebesar 3,44 dan setelah perbaikan dilakukan terjadi peningkatan menjadi 3,54. Kapabilitas proses sebelum perbaikan memiliki nilai sebesar 0,873 dan setelah perbaikan dilakukan terjadi peningkatan menjadi 0,898. Persentase cacat sebelum perbaikan memiliki nilai sebesar 12,37% dan setelah perbaikan dilakukan terjadi penurunan menjadi 10,27%. Proporsi produk cacat sebelum perbaikan memiliki nilai sebesar 0,127 dan setelah perbaikan dilakukan terjadi penurunan menjadi 0,102. Keadaan ini menunjukkan bahwa hasil penerapan pengendalian kualitas telah dapat mengurangi jumlah kecacatan yang terjadi.

**Kata kunci:** Kualitas, karton *box*, cacat cetakan, *six sigma*, *fuzzy* FMEA.

## ABSTRACT

CV Sumber Mitra Usaha is a manufacturing company engaged in the manufacture of carton box. In the carton box production process there are still problems that result in defects in the carton box. The observation showed that there was a type of defect in the form of cut defects, which was the highest type of defect with a total of 2.672 units of the total defect of 7.211 units. This situation slows down the production line for making carton box. In helping to minimize the occurrence of product defects, it is necessary to conduct research on product quality control using the six sigma and fuzzy FMEA methods. This research aims to provide suggestions for improving the production process.

The factors that influence the occurrence of cut defect on carton box are the human factor; hasty workmanship, the material factor; the size of carton sheet does not match, the method factor; improper procedure on machine operation, the engine factor; dull knife, and the environmental factor; dirty environment. From the results of calculations using the FMEA method, the highest RPN value is for the human factor with a value of 378, and from the results of calculations with fuzzy logic for the FRPN values using MatLab software, has the same results, where the highest FRPN value is the human factor with a value of 898 as rank 1. Proposed improvements that can be made to reduce defects include conducting regular and scheduled training for employees, installing whiteboard for production information, making routine cleaning pickets every day, conducting audits with suppliers with good communication so that suppliers can understand, and check and machine maintenance at any given time.

The results showed that the quality control of carton box at CV Sumber Mitra Usaha for the DPMO value before the repair has a value of 26327,85 and after the repair there is a decrease to 20438,02. The sigma level before the repair has a value of 3,44 and after the repair there is an increase to 3,54. The capability Process before the repair has a value of 0,873 and after the repair there is an increase to 0,898. The percentage of defects before the repair has a value of 12,37% and after the repair there is a decrease to 10,27%. The proportion of defective products before repair has a value of 0,127 and after the repair there is a decrease to 0,102. This situation shows that the results of implementing quality control have been able to reduce the number of defects that occur.

**Keywords:** Quality, carton box, cut defect, six sigma, fuzzy FMEA.