

**PENGENDALIAN PRODUK MINUMAN SERBUK DI PT. MPK
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS
CONTROL (SPC)* : STABILITAS BERAT PRODUK PADA DUA
MERK MESIN PENGEMAS**

***QUALITY CONTROL OF POWDER BEVERAGE PRODUCTS AT
PT. MPK USING STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)
METHOD: STABILITY OF PRODUCT WEIGHTS BY TWO
BRANDS OF PACKAGING MACHINE***



TUGAS AKHIR S1

OLEH

Jocelyne Febe Harris Purnama

19.I1.0033

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

**PENGENDALIAN PRODUK MINUMAN SERBUK DI PT. MPK
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS
CONTROL (SPC)* : STABILITAS BERAT PRODUK PADA DUA
MERK MESIN PENGEMAS**

***QUALITY CONTROL OF POWDER BEVERAGE PRODUCTS AT
PT. MPK USING STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)
METHOD: STABILITY OF PRODUCT WEIGHTS BY TWO
BRANDS OF PACKAGING MACHINE***

TUGAS AKHIR S1

Diajukan untuk
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH

Jocelyne Febe Harris Purnama

19.II.0033

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

RINGKASAN

Produk yang dapat dijamin kualitasnya oleh perusahaan akan memberikan tingkat kepercayaan konsumen yang membuat produk tersebut meningkat. Namun pada prosesnya, menghasilkan produk yang berkualitas tidaklah mudah. Karena saat proses produksi berlangsung, dapat terjadi cemaran baik secara fisik, biologi ataupun kimiawi. Sehingga diperlukan pengawasan produksi meliputi pengendalian proses secara statistik khususnya pada parameter kualitas berat produk yang menjadi salah satu faktor penting dalam menghasilkan produk yang berkualitas. Tujuan utama dalam pengendalian proses adalah adanya pengurangan variasi yang sistematis pada karakteristik mutu produk. Pengendalian proses statistik yang dilakukan pada berat produk minuman serbuk dikaji lebih dalam pada saat melakukan kegiatan magang di PT. MPK. Tujuan dari kegiatan magang tersebut adalah mengetahui penerapan pengendalian proses yang dilakukan PT MPK, dapat menganalisis faktor penyebab permasalahan dan dapat mengidentifikasi solusi perbaikan pada penyimpangan berat produk yang terjadi di PT. MPK, khususnya saat proses pengemasan pada mesin *multiline*. Metode yang dilakukan pada penelitian ini meliputi observasi lapangan dengan melakukan wawancara dan melakukan pengamatan terkait berat produk yang dihasilkan kemudian melakukan pendataan berat produk per *sachet*, lalu pengambilan data perusahaan meliputi standar inspeksi berat produk dan data penunjang lain serta sumber studi pustaka. Analisis data yang dilakukan setelah proses pengambilan sampel dilakukan uji T untuk mengetahui perbandingan kinerja antar dua merk mesin yang diuji. Kemudian dilakukan analisis data lebih lanjut menggunakan bagan kendali X dan R. Kemudian faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya penyimpangan menggunakan diagram sebab akibat. Kesimpulan pada penelitian ini adalah pengendalian proses yang dilakukan PT. MPK belum terkendali secara statistik. Hal ini dapat dilihat dari pengamatan sampel berat produk terjadi variasi data yang tidak seragam. Selain itu, masih banyak titik sampel yang keluar dari batas kendali berdasarkan hasil pengamatan SPC dan juga batas toleransi yang ditetapkan perusahaan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kinerja mesin tidak mampu untuk dapat menghasilkan produk minuman serbuk dengan berat yang seragam sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan perusahaan. Adapun faktor utama penyebab terjadinya variasi berat produk pada minuman serbuk yakni mesin, manusia dan metode dapat diatasi dengan melakukan tindakan perbaikan. Tindakan perbaikan yang dapat dilakukan setelah melakukan *brainstorming* yang ada pada diagram sebab akibat dapat dilakukan pergantian mesin baru sehingga hasil output pada mesin tersebut dapat disesuaikan berdasarkan standar internal. Mesin baru dianjurkan untuk menggunakan mesin pengemas dengan metode analitik untuk dapat menghasilkan besar produk yang seragam lebih akurat. Namun karena membutuhkan biaya yang besar tindakan perbaikan lain yang dapat dilakukan dalam waktu dekat yakni dengan menerapkan standar internal baru dengan cara menaikkan rentang sebelum dengan bantuan SPC. Cara lain yang dapat dilakukan guna meminimalisir penyimpangan yang terjadi adalah dengan melakukan perbaikan kemampuan pekerja, perbaikan mesin berkala, dan metode instruksi kerja yang lebih rinci dalam perbaikan mesin pengemas.

SUMMARY

Products that can be guaranteed quality by the company will provide a level of consumer confidence that makes the product increase. But in the process, producing quality products is not easy. Because during the production process, contamination can occur either physically, biologically, or chemically. So it is necessary to supervise production including statistical process control, especially on product weight quality parameters which are one of the important factors in producing quality products. The main objective of process control is the systematic reduction of variation in product quality characteristics. Statistical process control carried out on the weight of powdered beverage products was studied more deeply during an internship at PT MPK. The purpose of the internship is to find out the application of process control carried out by PT MPK, be able to analyze the factors that cause problems and be able to identify corrective solutions to product weight deviations that occur at PT MPK, especially during the packaging process on the multiline machine. The methods used in this research include field observations by conducting interviews and making observations related to the weight of the products produced and then collecting data on the weight of the product per sachet, then taking company data including product weight inspection standards and other supporting data and literature study sources. Data analysis carried out after the sampling process is carried out T-test to determine the performance comparison between the two brands of machines tested. Then further data analysis is carried out using X and R control charts. Then the factors that influence the occurrence of deviations using cause and effect diagrams. The conclusion of this study is that the process control carried out by PT MPK has not been statistically controlled. This can be seen from the observation of product weight samples that have non-uniform data variations. In addition, there are still many sample points that are out of control based on the SPC observation results and also the tolerance limits set by the company. So it can be concluded that the performance of the machine is not able to produce powdered beverage products with a uniform weight in accordance with the quality standards set by the company. The main factors causing variations in product weight in powdered drinks, namely machines, people and methods can be overcome by taking corrective action. Corrective actions that can be taken after brainstorming on the cause and effect diagram can be done by changing to a new machine so that the output on the machine can be adjusted based on internal standards. The new machine is recommended to use a packaging machine with an analytical method to be able to produce a uniform product size more accurately. However, because it requires a large amount of money, another corrective action that can be taken in the near future is to implement a new internal standard by increasing the range before with the help of SPC. Another way that can be done to minimize the deviations that occur is to improve the ability of workers, periodic machine repairs, and more detailed work instruction methods in the repair of packaging machines.