

## ABSTRAK

Bulu mata palsu saat ini banyak digemari oleh para wanita. Berbagai macam bentuk bulu mata palsu diminati oleh wanita untuk mempercantik dirinya. Hal ini menyebabkan tingkat persaingan perusahaan bulu mata menjadi ketat. Dalam memulai produksi, suatu perusahaan harus memiliki perencanaan produksi yang baik, salah satunya adalah penjadwalan proses produksi. Penjadwalan memiliki peran penting untuk mengoptimalkan waktu produksi. Sistem produksi merupakan salah satu permasalahan dalam sistem kejadian diskrit. Permasalahan ini dapat dimodelkan dengan menggunakan aljabar max-plus. Nilai eigen dan vektor eigen pada aljabar max-plus dapat digunakan sebagai alat untuk memperoleh waktu produksi yang periodik. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nilai eigen dan vektor eigen pada aljabar max-plus adalah algoritma power dan metode rata-rata sikel maksimum. Hasil yang diperoleh bahwa sistem produksi bulu mata yang dimodelkan dengan aljabar max-plus dan diselesaikan menggunakan algoritma power dan metode rata-rata sikel, diperoleh proses produksi yang periodik yaitu setiap 78,488 menit. Dengan demikian, proses produksi bulu mata menjadi lebih efektif.

**Kata Kunci:** sistem produksi, aljabar max-plus, nilai eigen



## **ABSTRACT**

*False eyelashes are currently very popular with women. Various forms of false eyelashes are in demand by women to beautify themselves. This causes the level of competition of eyelash companies to be tight. In starting production, a company must have a good production plan, one of which is scheduling the production process. Scheduling has an important role to optimize production time. The production system is one of the problems in the discrete event system. This problem can be modeled using max-plus algebra. The eigenvalues and eigenvectors in max-plus algebra can be used as a tool to obtain periodic production times. The method used to solve the problem of eigenvalues and eigenvectors in max-plus algebra is the power algorithm and the maximum cycle average method. The results obtained that the eyelash production system which is modeled with max-plus algebra and solved using the power algorithm and the cycle average method obtained a periodic production process that is every 78,488 minutes. Thus, the eyelash production process becomes more effective.*

**Keywords:** production system, max-plus algebra, eigenvalues

