

ABSTRAK

Aljabar max-plus adalah suatu struktur aljabar yang dilengkapi dengan operasi maksimum dan penjumlahan. Diantara beberapa masalah pada aljabar max-plus adalah masalah menentukan nilai eigen dan vektor eigen matriks atas aljabar max-plus. Nilai eigen dan vektor eigen dapat diterapkan dalam keperiodikan sistem antrian. Dalam tulisan ini akan dibahas masalah penentuan nilai eigen dan vektor eigen, serta aplikasinya pada keperiodikan sistem antrian.

Nilai eigen dicari berdasarkan bobot rata-rata maksimum sirkuit elementer dalam graf yang terkait dengan matriks atas aljabar max-plus. Nilai eigen ini akan digunakan untuk menentukan vektor eigen berdasarkan matriks B^* dan titik penyusun sirkuit kritis dari graf yang bersesuaian dengan matriks atas aljabar max-plus. Suatu sistem antrian periodik dengan perioda sebesar nilai eigen, maka saat keberangkatan awal pelanggan haruslah vektor eigen yang bersesuaian dengan nilai eigen.

Hasil penelitian ini diperoleh nilai eigen dan vektor eigen matriks atas aljabar max-plus sama dengan bobot rata-rata maksimum sirkuit elementer dalam graf atas aljabar max-plus. Sistem akan periodik jika saat keberangkatan awal pelanggan sama dengan vektor eigen yang bersesuaian dengan nilai eigen matriks atas aljabar max-plus.

Abstract

Kata Kunci : *Aljabar max-plus, Nilai eigen, Vektor eigen, Lintasan, Sirkuit, Sistem antrian.*