

ABSTRAK

Nurbayu, Rudy Ansyah. 2022. *Idempoten Primitif Skema Asosiasi Grup Untuk Matriks Grup Atas \mathbb{Z}_5* . Skripsi, Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Sosial dan Humaniora, Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo. Pembimbing (1) Nur Hamid M.Si, Ph.D., (2) Moh. Syadidul Itqan M.Pd.

Skema asosiasi banyak muncul dalam teori desain eksperimental dan masuk dalam aljabar kombinatorik. Skema asosiasi telah banyak berguna dalam pembelajaran tentang teori grup, teori pengkodean, teori graf dan teori lainnya yang berkaitan. Dengan skema asosiasi, dapat diperoleh suatu struktur aljabar yang dinamakan aljabar Bose-Mesner. Aljabar ini sendiri memiliki peranan penting dalam teori skema asosiasi. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut: 1) menentukan grup G yang akan digunakan, 2) menentukan kelas-kelas konjugasi dari grup G , 3) urutkan G berdasarkan kelas konjugasinya, 4) dapatkan matriks ketetanggaan dari grup G , 5) dapatkan nilai P_{ij}^k yang memenuhi $A_i A_j = \sum_{k=0}^d P_{ij}^k A_k$, 6) menentukan nilai B_i , 7) menentukan matriks P yang mendiagonalkan B_i , 8) menemukan matriks M , 9) mendapatkan idempoten primitif dengan cara $(E_0, E_1, E_2, \dots, E_d) = (A_0, A_1, A_2, \dots, A_d) M^{-1}$. Dalam skripsi ini, ditunjukkan bentuk basis dari idempotent primitif skema asosiasi grup untuk matriks grup atas \mathbb{Z}_5 .

Kata Kunci: Skema Asosiasi, Idempoten Primitif.