

## ABSTRAK

### REPRESENTASI OPERATOR HILBERT SCHMIDT PADA RUANG BARISAN

Oleh

HERLISA ANGGRAINI

Operator Hilbert-Schmidt merupakan operator terbatas pada ruang Hilbert, yaitu suatu ruang perkalian dalam yang lengkap (setiap barisan *Cauchy* didalamnya konvergen). Suatu operator linier  $A: H \rightarrow H$  dinamakan operator Hilbert-Schmidt disingkat operator-HS jika terdapat basis ortonormal  $\{e_n\}$  pada  $H$  sehingga  $\|A\|_{HS} = (\sum_{n=1}^{\infty} \|A(e_n)\|^2)^{\frac{1}{2}} < \infty$ . Pendefinisian tersebut tidak bergantung pada pemilihan basis ortonormal di  $H$ . Pada penelitian kali ini, akan menunjukkan representasi operator Hilbert-Schmidt pada ruang barisan diperoleh dengan mengubah  $A: H \rightarrow H$  menjadi  $A: \ell^2 \rightarrow \ell^2$ . Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan  $\sum_n \|Ae_n\|^2 = \sum_{n,j} |a_{jn}|^2$ , sehingga A terdefinisi sebagai operator Hilbert-Schmidt.

**Kata Kunci** : operator Hilbert-Schmidt, ruang barisan.