

ABSTRAK

Suatu ruang Hilbert n -tuple (H^n) adalah ruang Hilbert juga, dengan mengidentifikasi setiap matriks di $M_n(B(H))$ sebagai operator terbatas di H^n dapat ditunjukkan bahwa $M_n(B(H))$ adalah suatu subaljabar* dari $B(H^n)$. Selanjutnya dapat ditunjukkan terdapat suatu isomorfisma kanonik* dari $M_n(B(H))$ pada $B(H^n)$ yang menyebabkan struktur dari subaljabar* $M_n(B(H))$ serupa dengan struktur dari aljabar operator $B(H^n)$. Melalui isomorfisma kanonik* kita definisikan norm di $M_n(B(H))$ sedemikian sehingga sama dengan norm di $B(H^n)$. Dengan struktur aljabar dan norm yang sama maka $M_n(B(H))$ dapat dipandang sebagai aljabar C* sebagaimana halnya $B(H^n)$.

Permasalahan ini akan semakin menarik apabila $M_n(B(H))$ dipandang sebagai ruang hasilkali tensor ruang matriks persegi dari ruang kompleks dengan aljabar operator $B(H)$ (dinotasikan ruang $M_{m,n} \otimes B(H)$), kemudian ruang Hilbert n -tuple (H^n) dipandang sebagai hasilkali tensor dari ruang kompleks n -tuple dengan ruang Hilbert H (dinotasikan $C^n \otimes H$).

Kata kunci: Aljabar-C*, Aljabar Operator, Ruang Hilbert n -tuple, Operator Terbatas, Isomorfisma Kanonik*, Subaljabar*, Ruang Hasilkali Tensor.



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu'alaikum wr. wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Rabb semesta alam, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan segala kemampuan dan tentunya bantuan banyak pihak. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah bagi Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wassalam, keluarganya, para sahabatnya dan umatnya sampai akhir zaman.

Tugas akhir ini berjudul "STRUKTUR ALJABAR DARI RUANG HASILKALI TENSOR DAN RUANG MATRIKS DARI RUANG OPERATOR TERBATAS PADA RUANG HILBERT". Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar sarjana sains pada Program Studi Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun demi perbaikan sangat penulis harapkan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca yang berkepentingan.

Bandung, Agustus 2008

Penulis

