

## ABSTRAK

### Teorema Pendekatan Stone-Weierstrass Untuk Fungsi Real Pada Ruang Topologi

Skripsi ini membahas teorema pendekatan Stone-Weierstrass untuk fungsi real pada ruang Topologi. Sebelum membahas ruang topologi dan sifat-sifat dasar fungsi real kontinu pada ruang topologi ditinjau sepiintas tentang ruang metrik. Selain konsep  $C(X)$ , yaitu keluarga fungsi kontinu bernilai real terbatas yang didefinisikan pada ruang topologi  $X$ , juga diperkenalkan pengertian ruang vektor, latis fungsi, dan ruang fungsi dari fungsi-fungsi kontinu. Teorema Dini, yang menyatakan bahwa  $\sqrt{x}$  dapat di dekati seragam oleh barisan suku banyak dalam  $x$  pada  $[0,1]$ , dibahas secara khusus karena diperlukan untuk membuktikan teorema Stone-Weierstrass. Pengertian keluarga fungsi yang memisah titik pada suatu ruang topologi juga dibahas dengan contoh-contoh untuk lebih memperjelas maksudnya, karena konsep ini mempunyai peranan penting sebagai syarat dalam pembuktian teorema Stone-Weierstrass. Teorema Stone-Weierstrass disajikan dalam dua versi, yaitu versi latis dan versi aljabar.

## ABSTRACT

### Stone-Weierstrass Approximation Theorem For Real Functions on Topological Space

This paper discusses the Stone-Weierstrass approximation theorem for continuous real functions defined on a topological space. Metric spaces are briefly described before discussing topological spaces and basic properties of continuous real functions defined on a topological space. Besides the concept of  $C(X)$ , namely the collection of continuous real valued functions defined on a topological space  $X$ , vector spaces, lattices, and function spaces of continuous functions are also introduced. To prove the Stone-Weierstrass theorem, Dini theorem is particularly discussed, which verifies that  $\sqrt{x}$  is the uniform limit of a sequence of polynomials in  $x$  on  $[0,1]$ . Examples of a collection of real valued functions that separate points on a topological space are given to clarify the concept which is required in the proof of Stone-Weierstrass theorem. The Stone-Weierstrass theorem is presented in two versions, i. e. the lattice and the algebra versions.