

ABSTRACT

ESSENTIAL AND DENSITY TOPOLOGIES ON CONTINUOUS DOMAINS

By

ORLANDO FERRARI

21/478596/PA/20756

In this undergraduate thesis, we investigate two novel topologies: the essential and density topologies, which are defined on a directed complete partial order (dcpo) as introduced by Rusu and Ciobanu. The essential topology is defined similarly to Alexandroff topology on a poset; however, we take the way-below relation into account. Our findings reveal that the essential topology in a continuous domain is intricately connected to the Scott topology. On the other hand, the density topology is defined as the smallest refinement combining both the essential and Scott topologies. The principal result of this thesis establishes that, within a continuous domain, bases correspond to dense sets associated with one of these novel topologies. Additionally, we offer topological interpretations for various properties of bases and provide characterizations of algebraic domains.

INTISARI

TOPOLOGI *ESSENTIAL* DAN *DENSITY* PADA DOMAIN KONTINU

Oleh

ORLANDO FERRARI

21/478596/PA/20756

Pada skripsi ini, dibahas dua topologi baru, yaitu topologi *essential* dan *density*, yang didefinisikan pada dcpo sebagaimana diperkenalkan oleh Rusu dan Ciobanu. Topologi *essential* didefinisikan serupa dengan topologi Alexandroff pada poset, tetapi menggunakan relasi *way-below* sebagai dasarnya. Hasil skripsi ini mengungkapkan bahwa topologi *essential* pada domain kontinu memiliki keterkaitan erat dengan topologi Scott. Di lain sisi, topologi *density* didefinisikan sebagai topologi terkecil yang memuat topologi *essential* dan topologi Scott. Hasil utama dari penelitian ini menunjukkan bahwa, pada domain kontinu, basis berkorespondensi dengan himpunan padat pada salah satu dari topologi-topologi baru ini. Selain itu, diberikan pula interpretasi topologis untuk beberapa sifat basis dan karakterisasi domain aljabar yang baru.