SKRIPSI

RUANG HAUSDORFF DAN APLIKASINYA PADA PEMODELAN DATA COVID-19 DALAM RUANG METRIK

HAUSDORFF SPACE AND ITS APPLICATIONS IN MODELING COVID-19 DATA IN METRIC SPACE

ATIKAH SALMA

24010121140148

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2026

SKRIPSI

RUANG HAUSDORFF DAN APLIKASINYA PADA PEMODELAN DATA COVID-19 DALAM RUANG METRIK

HAUSDORFF SPACE AND ITS APPLICATIONS IN MODELING COVID-19 DATA IN METRIC SPACE

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Sarjana Matematika (S.Mat)

ATIKAH SALMA

24010121140148

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2026

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

RUANG HAUSDORFF DAN APLIKASINYA PADA PEMODELAN DATA COVID-19 DALAM RUANG METRIK

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

ATIKAH SALMA

24010121140148

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 14 September 2026

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,	Penguji,
Hafidh Khoerul Fata, S.Si., M.Si.	Farikhin, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 199603302024061002	NIP. 197312202000121001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,	Pembimbing I/Penguji,
Dr. Sutrisno, S.Si., M.Sc.	Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 196809012014041003	NIP. 197410142000121001

ABSTRAK

RUANG HAUSDORFF DAN APLIKASINYA PADA PEMODELAN DATA COVID-19 DALAM RUANG METRIK

oleh

Atikah Salma

24010121140148

Ruang Hausdorff merupakan konsep fundamental dalam topologi yang berperan penting dalam analisis matematika. Suatu ruang topologi disebut Hausdorff apabila setiap dua titik berbeda dapat dipisahkan oleh dua himpunan terbuka yang saling lepas. Penelitian ini bertujuan mengkaji konsep, karakteristik, dan aplikasi ruang Hausdorff dalam ruang metrik, khususnya pada pemodelan data Covid-19. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menelaah definisi, teorema, proposisi, dan contoh terkait ruang topologi, ruang metrik, ruang Hausdorff, serta jarak Hausdorff. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa ruang Hausdorff memiliki karakteristik utama berupa keterpisahan titik, keunikan limit, hubungan dengan ruang metrik, kekompakan, dan kontinuitas. Karena setiap ruang metrik merupakan ruang Hausdorff, data Covid-19 dapat direpresentasikan sebagai titik, fungsi, kurva, atau himpunan kompak. Melalui jarak Hausdorff, pola penyebaran, galat prediksi, dan segmentasi citra medis dapat dianalisis secara geometris.

Kata kunci : Ruang Hausdorff, Ruang Topologi, Ruang Metrik, Jarak Hausdorff, Covid-19.

ABSTRACT

HAUSDORFF SPACE AND ITS APPLICATIONS IN MODELING COVID-19 DATA IN METRIC SPACES

by

Atikah Salma

24010121140148

Hausdorff space is a fundamental concept in topology that plays an important role in mathematical analysis. A topological space is called Hausdorff if every pair of distinct points can be separated by two disjoint open sets. This study aims to examine the concepts, characteristics, and applications of Hausdorff spaces in metric spaces, particularly in the modeling of COVID-19 data. The method employed is a literature review involving the examination of definitions, theorems, propositions, and examples related to topological spaces, metric spaces, Hausdorff spaces, and the Hausdorff distance. The results show that Hausdorff spaces are characterized by point separation, uniqueness of limits, and their relationships with metric spaces, compactness, and continuity. Since every metric space is a Hausdorff space, COVID-19 data can be represented as points, functions, curves, or compact sets. Using the Hausdorff distance, patterns of disease spread, prediction errors, and medical image segmentation can be analyzed geometrically.

Keywords : Hausdorff Space, Topological Space, Metric Space, Hausdorff Distance, Covid-19.