

Fachrizar Amrullah, 2018, **Kelengkapan pada Ruang Euclid, Ruang Fungsi Kontinu, dan Ruang Barisan Hilbert**. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Eridani, M.Si. dan Abdulloh Jaelani, S.Si., M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Sifat kelengkapan pada ruang bernorma adalah topik utama pada penelitian kali ini. Berdasarkan definisi, suatu ruang bernorma dikatakan lengkap jika setiap barisan Cauchy di Ruang bernorma tersebut konvergen di dalamnya. Adapun ruang bernorma yang akan diuji kelengkapannya adalah ruang Euclid, ruang fungsi kontinu, dan ruang barisan Hilbert. Dalam pengujian digunakan konsep sifat kelengkapan dan barisan Cauchy. Berdasarkan hasil pembahasan disimpulkan bahwa ruang Euclid, ruang barisan Hilbert, dan ruang fungsi kontinu dengan operasi norma maksimum nilai mutlak merupakan ruang bernorma lengkap. Selain itu ruang fungsi kontinu dengan operasi norma integral nilai mutlak merupakan ruang bernorma tidak lengkap. Dengan menggunakan teorema ruang pelengkap, ruang fungsi ($L^2[a, b]$) adalah ruang pelengkap dari ruang fungsi kontinu dengan operasi norma integral nilai mutlak.

Kata kunci: *ruang bernorma, sifat kelengkapan, Cauchy, konvergen, teorema ruang pelengkap.*

Fachrizar Amrullah, 2018, **Completeness on Euclid Space, Continuous Function Space, and Hilbert Sequence Space**. This undergraduate thesis was supervised by Dr. Eridani, M.Si. and Abdulloh Jaelani, S.Si., M.Si., Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

The Completeness property at normed space is main topic in this research. Based on definition, a normed space is said to be complete if every Cauchy sequence in it, converges. As for normed spaces that will be tested their completeness are Euclid space, continuous function space, and Hilbert sequence space. In test of completeness at a normed space used concept of completeness property and Cauchy sequence. Based on study results, can be concluded that Euclid space, Hilbert sequence space, and continuous function space with norm absolute value maximum are complete normed space. Furthermore continuous function space with norm absolute value inetgral is incomplete normed space. By using completion theorem, function space $(L^2[a, b])$ is completion space from continuous function space with norm absolute value integral.

Keyword : *normed spaces, completeness property, cauchy, convergence, completion theorem.*