|  |
| --- |
| Sifat Aditif Fungsi Terukur Pada Himpunan Terukur, Dengan Menggunakan Gabungan Himpunan Terukur dan Selisih Dua Himpunan Terukur |
|  |
| **E:\Workspace\Skema\Template\user.png****Peneliti** | E:\Workspace\Skema\Template\paper.png**Ringkasan Eksekutif** |
| **SUKORIYANTO**Matematika/FMIPAUniversitas Negeri MalangSukoriyanto.fmipa@um.ac.id**SISWORO**Matematika/FMIPAUniversitas Negeri Malangsisworo.fmipa@um.ac.id | penelitian ini bertujuan untuk membuktikan keberlakuan sifat aditif untuk fungsi terukur pada himpunan terukur dan selisih ukuran pada dua himpunan terukur, yaitu Jika A dan B himpunan terukur, akan dirumuskan syarat cukup agar m(A – B) = m(A) – m(B), yaitu Jika {$A\_{i}$} kumpulan terhitung dari himpunan terukur, akan dicari syarat cukup agar m($∪A\_{i})$ = $\sum\_{}^{}m(A\_{i})$.Luaran dari penelitian ini adalah pembuktian teorema aditif fungsi terukur pada himpunan terukur, dengan menggunakan gabungan himpunan terukur yaitu dicari syarat cukup dan akan dibutikan jika $\{E\_{i}\}$kumpulan himpunan terukur maka m($∪A\_{i})$ = $\sum\_{}^{}m(A\_{i})$. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kajian pustaka. Data atau informasi yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh atau dikumpulkan dari jurnal atau buletin yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti. Berdasarkan pengkajian hubungan antara dua himpunan terukur diperoleh dugaan bahwa syarat dari himpunan supaya berlaku m($∪A\_{i})$ = $\sum\_{}^{}m(A\_{i})$ adalah bahwa kumpulan himpunan terukur tersebut harus saling asing. Untuk menguji dugaan tersebut dibuktikan teorema Misal $\left\{E\_{i}\right\}$ adalah kumpulan terhitung dari himpunan terukur yang saling asing, maka $ m\left(\bigcup\_{i=1}^{\infty }E\_{i}\right)=\sum\_{i=1}^{\infty }m(E\_{i})$. Kata Kunci : Sifat Aditif, Fungsi Terukur …………….**E:\Workspace\Skema\Template\book.png****HKI dan Publikasi**1. Sukoriyanto & Sisworo. 2015. Additive Properties of Measurable Set for Difference Two Measurable Set. Asian Journal *Applied Sciences (ISSN: 2321 – 0893) Volume 03 – Issue 03. 411 – 414*
2. Sukoriyanto. 2015. Keterukuran Fungsi Kontinu yang Terdefinisi Pada Himpunan Terukur. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya di Uniersitas Negeri Malang. Tgl 5 September 2015.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **E:\Workspace\Skema\Template\book.png****Latar Belakang** | **E:\Workspace\Skema\Template\book.png****Hasil dan Manfaat** |
| ………. Teori ukuran merupakan salah satu bagian dari analisis real yang banyak digunakan dalam ilmu-ilmu lain, seperti : ilmu perdagangan yaitu dapat digunakan untuk membandingkan metode-metode ilmu perdagangan (Chengli Zheng and Yan Chen. 2014), ilmu fisika yang digunakan untuk melihat jarak dinamik pada tahapan quantum (Ole Andersson and Hoshang Haydari. 2013), program linier untuk menentukan model liniernya (Kouji Yamamoto, Yohei Ban and Sadao Tomizawa. 2008), bidang kesehatan dalam penetuan efektifitas perawatan **(Hendrik J. Loubser, Judith C. Bruce, Daleen Casteleijn. 2013), bidang psikologi dalam rangka penetapan kekaburan kriteria informasi (Rajkumar Verma and Bhu Dev Sharma. 2014), bidang managemen dalam penentuan resiko pengambilan keputusan yang rumit (Yin Ching Jan. 2014), bidang teknik untuk mengukur putaran turbin dengan menggunakan kesamaan cosnus (L.L. Shi and J. Ye. 2013),** Dengan menggunakan konsep ukuran, masalah-masalah penting yang ada di analisis dapat dikembangkan diantaranya seperti pada (Bartle. 2000: 313) tentang sifat himpunan buka, bahwa gabungan sembarang kumpulan himpunan buka di R adalah buka*.*dan pada litertur yang lain yaitu (Golberg, Richard. 1976: 136) Jika $G\_{1}$dan$G\_{2}$ adalah himpunan buka di *R,* maka$G\_{1 }∩G\_{2}$himpunan buka. Dengan menggunakan konsep ukuran dua teorema tersebut dapat dikembagkan, salah satunya oleh Hartman, S and Minkusinski, J. (1962: 20) yaitu gabungan dari barisan himpunan terukur adalah terukur*.* Bahkan permasalahan pada Analisis Real yang tidak berlaku, dengan menggunakan konsep ukuran permasalahan tersebut dapat dibuktikan menjadi berlaku. Seperti contoh bahwa jika *A* dan *B* himpunan buka di *R* maka *A – B* belum tentu himpunan buka di *R*, dengan menggunakan konsep ukuran dapat ditunjukkan bahwa jika A dan B himpunan terukur maka *A – B* adalah terukur (Sukoriyanto. 2012 : 6).Pada konsep ukuran luar tidak berlaku sifat aditif yaitu *m\*(*$∪A\_{i}) \ne \sum\_{}^{}m^{\*}(A\_{i})$, dan menurut Jain P.K. and Gupta V.P. (1986) untuk ukuran luar berlaku sifat sub-aditif sebagai berikut Misal $\{E\_{i}\}$kumpulan himpunan terhitung, maka *m\*(*$∪A\_{i}) \leq \sum\_{}^{}m^{\*}(A\_{i})$, maka menarik untuk melakukan penelitian tentang sifat aditif untuk konsep ukuran. Juga pada operasi dua himpunan yang terukur, Sukoriyanto. (2012:6) dapat membuktikan bahawa jika *A* dan *B* dua himpunan yang terukur maka *A – B* adalah terukur.Menurut Frank Burk(1998 115), if A and B are measurable set, then *m(A*$∪B)$ *= m(A) + m(B) – m(A*$∩B$*).* Ini berarti bahawa *m(A*$∪B)$$\leq $ *m(A) + m(B)* untuk suatu A dan B terukur, maka menarik untuk mengembangkan penelitian syarat apa yang harus dipenuhi pada himpunan yang terukur agar *m(*$∪A\_{i})$ *=* $\sum\_{}^{}m(A\_{i})$*?* | Hasil PenelitianSecara umum penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bukti keberlakuan teorema aditif pada himpunan terukur. Secara khusus tujuan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut; “Jika {$A\_{i}$} kumpulan terhitung dari himpunan terukur, akan dicari syarat dari kumpulan himpunan {$A\_{i}$} agar m($∪A\_{i})$ = $\sum\_{}^{}m(A\_{i})$”.Manfaat PenelitianMelengkapi Kekurang lengkapan dari bukti teorema jika A himpunan tutup maka A adalah terukur. Dengan menggunakan hasil dari penelitian ini yaitu Jika {$A\_{i}$} kumpulan terhitung dari himpunan terukur, dan jika sudah ditemukan syarat dari kumpulan himpunan {$A\_{i}$} sehingga m($∪A\_{i})$ = $\sum\_{}^{}m(A\_{i})$ maka bukti dari teroeema jika A adalah himpunan tutup maka A adalah himpunan terukur akan mudah untuk dibuktikan.……………. |
| **E:\Workspace\Skema\Template\book.png****Metode** |
| ………. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kajian pustaka. Data atau informasi yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh atau dikumpulkan dari jurnal, bulletin atau buku yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti. Data tersebut antara lain buku atau buletin atau jurnal yang membahas tentang ukuran luar dan ukuran serta cara pembuktiannya ……………. |