

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang dibahas diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pembentukan ruang semimetrik $D[a, b]$ diawali dengan mendefinisikan fungsi jarak $d_D : D[a, b] \times D[a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ sebagai $d_D(f, g) := D \int_a^b |f - g|$ dimana $f, g \in D[a, b]$ yang kemudian d_D memenuhi kondisi semimetrik sehingga $D[a, b]$ bersama dengan semimetrik d_D membentuk ruang semimetrik.
2. Pembentukan ruang topologi $D[a, b]$ dimulai dengan mendefinisikan τ_D sebagai koleksi gabungan dari bola-bola buka pada ruang semimetrik $D[a, b]$ yang kemudian τ_D memenuhi kondisi topologi, sehingga $D[a, b]$ bersama dengan topologi τ_D membentuk ruang topologi.
3. Kekonvergenan barisan di ruang semimetrik $(D[a, b], d_D)$ berbeda dengan kekonvergenan barisan di ruang metrik. Limit dari barisan di ruang semimetrik $(D[a, b], d_D)$ tidak perlu tunggal dan dapat menjadi tunggal apabila semimetrik d_D memenuhi kondisi: jika $d_D(f, g) = 0$, maka $f = g$ untuk setiap $f, g \in D[a, b]$.
4. Barisan Cauchy di ruang semimetrik $(D[a, b], d_D)$ belum tentu merupakan barisan yang konvergen. Kondisi yang harus dipenuhi agar barisan Cauchy di ruang semimetrik $(D[a, b], d_D)$ menjadi barisan yang konvergen adalah jika himpunan $\{f_n : n \in \mathbb{N}\} \subseteq D[a, b]$ mempunyai titik limit.

5. Ruang semimetrik $(D[a, b], d_D)$ adalah lengkap jika setiap barisan Cauchy di $D[a, b]$ merupakan barisan yang konvergen dan limit dari barisannya yang konvergen berada di $D[a, b]$.

5.2 Saran

Padatulisannitidaksemuasifatdariruangsemimetrik $D[a, b]$ yang berbeda dengan ruang metrik dibahas. Untuk yang tertarikmelanjutkanpembahasantentangruangsemimetrik $D[a, b]$, penulis menyarankan agar membahas sifat-sifatlainnya,sepertihimpunankompak diruangsemimetrik $D[a, b]$ yang tidakperlututupdan lain sebagainya. Kemudian integral Darbouxpadatulisannidibatasihanyapadaselangtutup $[a, b]$, bagi yang tertarikmelanjutkannyadapatmembahasnyauntuk integral Darboux pada \mathbb{R} .