

BAB I

PENDAHULUAN

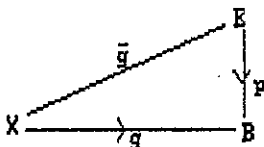
1.1. Pengertian (Latar Belakang).

Untuk memperjelas pengertian ruang fiber (fiber spaces) terlebih dahulu perlu dijelaskan hal-hal antara lain mengenai : Himpunan, Fungsi, Topologi, Homotopi, dan Struktur Fiber (Fiber Structure).

Pengertian Himpunan, Fungsi, Topologi, Homotopi dapat dilihat pada BAB II. Adapun pengertian Struktur Fiber adalah suatu tripel (E,p,B) yang terdiri dari ruang topologi E , ruang topologi B dan sebuah fungsi surjektif $p:E \rightarrow B$ (pengertian fungsi surjektif dapat dilihat pada definisi 12).

Ruang topologi E disebut sebagai ruang semesta (total spaces), ruang topologi B disebut sebagai ruang dasar (base spaces). Tripel (E,p,B) merupakan struktur fiber dari B dan untuk setiap $b \in B$ himpunan $p^{-1}(b)$ disebut fiber dari b .

Struktur fiber (E,p,B) , ruang topologi X dan fungsi kontinu $g:X \rightarrow B$. Fungsi kontinu $\bar{g}:X \rightarrow E$ sedemikian hingga berlaku $p \circ \bar{g} = g$ (pengertian fungsi kontinu dapat dilihat pada definisi 23) disebut pengangkat dari g (a lifting of g) atau penutup (covering) dari g , atau dapat diperlihatkan dalam gambar sebagai berikut :



Struktur fiber (E, p, B) disebut sebagai ruang fiber untuk kelas \mathcal{F} dari ruang topologi, bila memenuhi syarat homotopi penutup (covering homotopy condition).

Adapun syarat tersebut adalah :

Untuk setiap $X \in \mathcal{F}$, setiap fungsi kontinu $f: X \times I \rightarrow E$ dan setiap homotopi $\mu: X \times I \rightarrow B$ dari $p \circ f$ ($p \circ f = p(\mu)$) ada homotopi $\bar{\mu}: X \times I \rightarrow E$ dari f yang menutup μ dengan $I: \{X \mid 0 \leq X \leq 1, X \in \mathbb{R}\}$

(pengertian homotopi dapat dilihat pada definisi 2.8).

Homotopi penutup $\bar{\mu}$ dikatakan tak berubah (stationary) dengan homotopi μ , jika setiap $x \in X$ sedemikian sehingga $\bar{\mu}(x, t)$ dan $\mu(x, t)$ merupakan fungsi konstan terhadap t .

Ruang fiber disebut ruang fiber teratur (reguler) jika homotopi $\bar{\mu}: X \times I \rightarrow E$ selalu tak berubah (stationary) dengan homotopi μ .

1.2. Permasalahan.

Berdasarkan latar belakang tersebut timbul suatu permasalahan bagaimana teorema-teorema yang berlaku pada ruang fiber.

1.3. Pembahasan.

Dengan menggunakan definisi-definisi dan teorema-teorema dasar yang ada akan dibahas teorema-teorema yang berlaku pada ruang fiber, teorema-teorema tersebut antara lain :

1. Teorema E. Fadell dan J. Feldbau.
2. Teorema M. L. Curtis dan W. Hurewicz.
3. Teorema W. Hurewicz.