

SIFAT ALAMI DARI IDE-IDE ILMIAH: STRUKTUR TEORI

Oleh:
SRI MARHANAH

Pendahuluan

- Produk dari ilmu pengetahuan merupakan beberapa jenis dari generalisasi konsep tentang pengalaman, yang berarti dapat diinterpretasikan secara realistis atau melalui pengujian.

Karakteristik Umum dari Teori

- Teknologi dipahami sebagai aplikasi dari ilmu pengetahuan dan hasil yang dirasakan dari produk itu adalah hasil yang secara tidak langsung.
- Pada dasarnya produk-produk dari ilmu pengetahuan adalah teori.
- Teori-teori ditemukan dalam tingkat yang abstrak dan umum.
- Teori-teori ilmiah menjadi abstrak karena menggambarkan pengalaman yang *intangible*.

- Hukum *traffic* mengatakan bahwa kita harus melakukan apa yang harus kita lakukan meskipun seringkali tidak menggambarkan apa yang orang lakukan. Hukum ilmiah mengatakan apa yang dilakukan alam dan tidak pernah mengatakan apa yang alam harus lakukan.

Apa yang Dimaksud Ide-ide Ilmiah?

- Produk-produk ilmu pengetahuan bersifat abstrak, umum dan gambaran dari sebuah pengalaman, yang disebut sebagai *theorics*.
- Berbagai jenis ide-ide ilmiah tergantung bagaimana jauhnya pergeseran dari tingkat observasi khusus.
- Pada tingkat yang terendah ada persamaan atau formula yang diturunkan dari proses pemikiran dengan observasi yang berulang-ulang.

- Pada tingkatan yang paling tinggi dapat berisi hukum. Perbedaan hukum dan formula bersifat samar dan hal ini diilustrasikan dalam “hukum” Kepler.
- Perbedaan penting yang lain antara formula dan masing-masing hukum newton. Hukum-hukum ini tidak hanya lebih umum tetapi termasuk menggunakan konsep yang tidak secara langsung diobservasi.

- Teori kemudian dimengerti sebagai sesuatu yang berisi kumpulan hukum yang memiliki hubungan satu dengan yang lain dalam sebuah kerangka kerja. Hal ini menyarankan bahwa teori-teori tidak hanya menyangkut terminology teoritis tetapi juga berisi prinsip-prinsip yang terstruktur.

Prinsip-prinsip tersebut ada 2

1. Prinsip internal meliputi hukum teori yang berbentuk logis, polos, dan tidak diinterpretasikan yang berkaitan dengan terminology teoritis.
2. Prinsip-prinsip dalam permainan *bridge* adalah pernyataan-pernyataan yang terkait dengan terminology teoritis dan proses yang digambarkan dalam hukum teori terhadap tingkat observasi.

- Dalam kesimpulan, kita dapat mengatakan bahwa teori adalah sistem hukum dan berisi terminology teoritis, prinsip internal dan prinsip permainan kartu.

Hukum Alam Versus Generalisasi Suatu Kecelakaan

- Mendefinisikan hukum harus bersifat empiris, dengan kata lain hukum harus dapat mengatakan pada kita tentang dunia.
- Secara umum aplikasi hukum dapat diterima tetapi harus tetap terbuka untuk dimodifikasi dalam hal-hal yang tidak jelas.

Mempertimbangkan dua pernyataan yang benar di bawah ini:

- Semua laki-laki yang berada di meja adalah Bangsa Pakistan
- Semua tubuh di dekat bumi yang tidak disangga, akan jatuh.
- Hanya pernyataan kedua yang disebut hukum.
- Pernyataan pertama disebut **generalisasi aksidental**. Pernyataan pertama tidak memberikan dukungan untuk mengatakan bahwa “jika seseorang harus duduk di meja, meja itu mungkin orang Pakistan”. Akan tetapi pernyataan kedua mengizinkan untuk berkata: “jika dekat bumi tubuh tidak ditunjang, maka akan jatuh”. Pernyataan ini disebut **counterfactual conditionals**.

- Pernyataan umum menjadi 'hukum dari alam' adalah bahwa pernyataan harus didukung conterfactual conditionals. Hukum dari alam diperkirakan akan terjadi di semua situasi dan waktu sementara generalisasi mungkin akan berlaku pada suatu waktu atau tempat saja.

Apa yang dimaksud dengan ide ilmiah?

- Terminology digunakan untuk membedakan antara hukum dan teori terhadap formula. Tujuan terminology teoritis berkaitan dengan observasi, hal ini mengatakan pengalaman dengan hukum teori bersifat ideal.

Teori Pandangan Realis

- Pandangan realis mengambil terminologi teoritis yang merujuk pada entitas fisik (propertinya) yang benar-benar ada.
- Entitas dibagi menjadi 2
 1. Mereka dapat secara langsung diobservasi dan terikat pada terminologi teoritis dengan definisi yang eksplisit.
 2. Entitas yang menjadi referensi atas terminology teoritis menjadi tidak secara langsung dapat diobservasi dan dapat dibagi hanya secara implicit oleh konteks dimana teori dari terminology teoritis muncul.

- Yang penting adalah untuk realis, terminology teoritis menjadi benar-benar merujuk pada sesuatu diluar teori tanpa memandang bagaimana mereka dijelaskan, semua itu merujuk pada entitas yang ada atau property.
- Pandangan realis pertama bahwa teori dalam ilmu pengetahuan bisa benar atau salah.
- Terminology teoritis secara umum harus bisa diterjemahkan pada pernyataan menggunakan hanya terminology observasi, karena diasumsikan bahwa terminology ini merujuk pada entitas fisik yang riil atau propertinya. Implikasi dari masing-masing ini bermuara pada masalah tertentu.

- Versi lain dari pandangan realis disebut pandangan deskriptifis. Pandangan ini memunculkan ide bahwa ilmu pengetahuan tidak menjelaskan apapun tetapi hanya semata-mata menggambarkan sesuatu.
- Terminology teoritis kemudian hanya semata-mata menjadi sebuah kesimpulan yang memberikan kenyamanan atau pernyataan yang diobservasi.

Teori Pandangan Instrumentalis

- Pandangan instrumentalis mengasumsikan bahwa termonology teoritis tidak merujuk pada entitas atau property yang benar-benar ada. Sebaliknya, merupakan alat semata yang memberikan kenyamanan untuk mengorganisir pengalaman kita.
- Teori merujuk pada pengalaman tetapi hanya untuk tujuan mengorganisirnya.

- Masalah instrumentalis adalah: mereka harus mengakui bahwa entitas yang digambarkan oleh terminology teoritis mereka tidak benar-benar ada.
- Instrumentalis membuat pernyataan yang berlawanan dan kukuh dengan pendapatnya bahwa entitas itu ada.
- Instrumentalis harus menghadapi kenyataan atas pandangannya yang relativisme, yaitu jika teori tidak benar kemudian kemajuan dalam ilmu pengetahuan harus dijelaskan pada tingkat manfaatnya.



er i næ · asi h