

BAB 1

Logika Proposisional

Dalam bab ini akan disajikan suatu bahasa kalimat-kalimat abstrak yang disebut logika proposisional (*propositional logic*), dan diperkenalkan teknik-teknik untuk menentukan apakah suatu kalimat abstrak yang diberikan adalah *valid* atau *contradictory* dan apakah dua kalimat abstrak yang diberikan ekuivalen (*equivalent*). Dengan metode-metode logika proposisional, kita akan mampu menentukan kebenaran (benar atau salah) dari banyak kalimat-kalimat nyata hanya dengan menguji atau mengamati bentuk-bentuk mereka.

1.1 Pendahuluan ~ *Introduction*

Banyak pernyataan (*statement*) yang bisa langsung diterima kebenarannya, seperti misalnya pernyataan

“Ada kehidupan di Bulan atau tidak ada kehidupan di Bulan”

adalah benar, meskipun kita tidak tahu apakah ada orang yang pernah membuktikan atau tidak.

Kebenaran suatu pernyataan bisa ditentukan dari strukturnya saja, tanpa harus tahu kebenaran pembentuk-pembentuknya (*constituents*). Secara serupa, kita juga bisa mengatakan bahwa pernyataan

“Indonesia mempunyai jumlah penduduk lebih besar dari Cina atau Indonesia mempunyai jumlah penduduk lebih kecil atau sama dengan Cina.”

adalah benar tanpa harus melakukan penghitungan jumlah penduduk masing-masing negara.

Ternyata kedua pernyataan di atas merupakan contoh-contoh (*instances*) dari kalimat abstrak

P or (not P)

dan setiap pernyataan dengan bentuk serupa adalah benar, tidak peduli apakah *P* benar atau salah.