

# DRIYARHARA

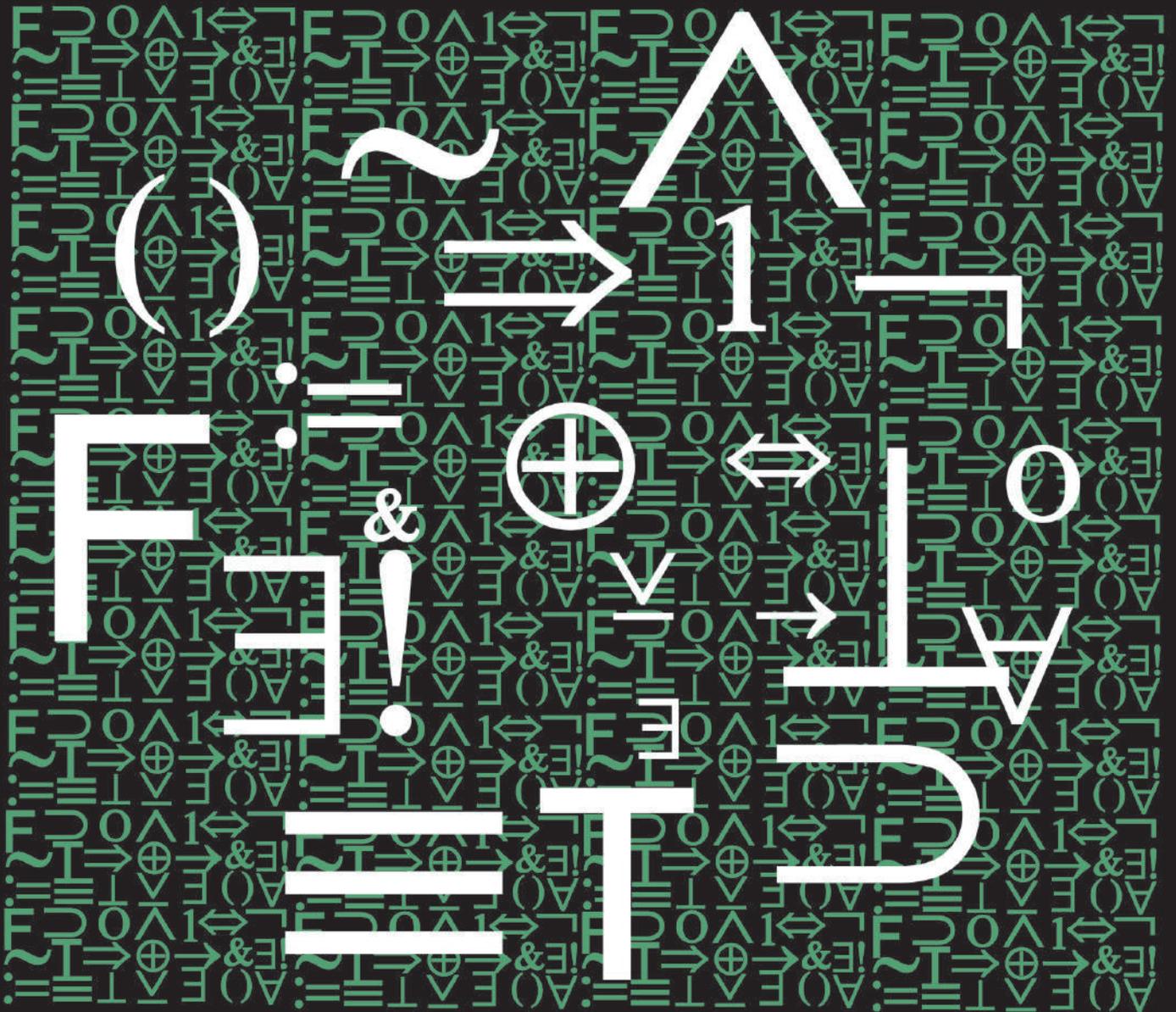
Th. XXXII no. 1 / 2011

JURNAL FILSAFAT

JURNAL FILSAFAT

DRIYARHARA

FILSAFAT ANALITIK



## FILSAFAT ANALITIK

ISSN: 0216-0243

# DAFTAR ISI JURNAL DRIYARKARA

## Filsafat Analitik

### **Apakah Filsafat Analitik?**

Karlina Supelli ..... 1

### **Logisisme Frege Sebagai Epistemologi : Mungkinkah?**

Aditya Permana ..... 31

### **Kajian Filsafat Analitik atas Kata ‘Baik’**

#### **Menurut George Edward Moore**

Evelyne Yudiarti ..... 47

### **Yang Tidak Dapat Dikatakan Menurut *Tractatus***

Sunaryo ..... 61

### **Empirisisme Logis Rudolf Carnap**

Aswin Oktavian H ..... 73

### **Anti Fondasionalisme dalam Pemikiran Otto Neurath**

Martin Suryajaya ..... 87

### **Gilbert Ryle dan Kita**

G. Sudargo ..... 121

### **Metode Analisis dalam Metafisika Menurut Susan Stebbing**

Th. Ang Le Tjen ..... 131

### **Filsafat Analitik Strawson**

Peter B. Devantara ..... 141

### **Hukum, Daya Paksa, dan Moral:**

#### **Sebuah Analisis tentang Konsep Hukum Menurut Hart**

Antarini Arna ..... 155

## EMPIRISISME LOGIS RUDOLF CARNAP

Aswin Oktavian H.\*

**Abstrak:** Pemikiran Carnap berpengaruh besar pada filsafat sains, filsafat bahasa, teori kementakan, serta logika. Titik berangkat Carnap adalah penolakan terhadap pernyataan-pernyataan metafisika yang ia nilai tidak bermakna. Penelusuran terhadap perkembangan filsafat Carnap memperlihatkan perubahan dari tahap awal yang sangat fisikalistik sampai ke palingan ke lingustik. Dalam palingan ke lingustik ini, Carnap juga mengalami pergeseran metode berfilsafat, yaitu dari pendekatan sintaksis ke semantik. Rumusan semantik Carnap berdampak pada posisi ontologisnya. Secara keseluruhan, corak filsafat Carnap disebut sebagai empirisisme logis atau positivisme logis, yang mengakui hanya pengetahuan yang terbangun di atas logika dan pengalaman empiris yang merupakan pengetahuan sejati.

**Kata-kata kunci:** Empirisisme logis, positivisme logis, logika sains, kalimat protokol, sintaksis, semantik, kalimat analitik, kalimat sintetik, pertanyaan internal, pertanyaan eksternal

Rudolf Carnap (1891-1970) adalah filsuf kelahiran Jerman yang kemudian menjadi warga negara Amerika Serikat. Carnap merupakan salah seorang filsuf yang paling berpengaruh di abad ke-20, khususnya dalam ranah filsafat analitik. Dia turut mendirikan kelompok “Lingkaran Wina”, yaitu kelompok filsuf yang mengusung positivisme logis. Ia juga berkontribusi penting dalam bidang filsafat sains, filsafat bahasa, teori kementakan, serta ilmu logika baik klasik, induktif, maupun modal. Carnap menolak metafisika sebagai hal yang tak bermakna (bukan sebagai omong kosong semata), karena menurutnya pernyataan-pernyataan yang berbau metafisika tidak bisa dibuktikan lewat pengalaman. Carnap juga menegaskan bahwa banyak masalah filsafat sesungguhnya adalah “masalah semu” (*pseudo-problems*), sebagai akibat pemakaian bahasa yang salah. Beberapa dari masalah tersebut bisa dipecahkan apabila kita bisa mengenalinya semata-mata bukan sebagai hal yang tidak menunjukkan suatu fakta, melainkan sebagai persoalan pemilihan suatu kerangka lingustik. Maka, bagi Carnap, analisis logis atas bahasa menjadi instrumen yang penting dalam memecahkan masalah-masalah filsafat. Yang logis bagi Carnap adalah yang bisa diverifikasi secara empiris. Maka pandangannya ini disebut sebagai empirisisme logis. Dan empirisisme logis – atau kadang disebut juga positivisme logis – menjadi suatu pandangan bersama dari kelompok “Lingkaran Wina”,

meskipun rinciannya berbeda bagi anggota-anggotanya.

Pokok yang hendak dijabarkan dalam tulisan ini adalah perkembangan pemikiran Carnap yang semula sangat fisikalistik, di mana ia begitu gigih membela fisika di hadapan filsafat, tetapi kemudian, akibat berkenalan dengan filsafat Frege dan Russell, bergeser ke persoalan matematika dan logika. Carnap mulai berpaling ke bahasa/linguistik dan bersama dengan palingan itu, Carnap juga mengalami pergeseran metode dalam memahami bahasa. Sebelumnya ia berkuat dengan persoalan sintaksis bahasa, lalu bergeser ke persoalan semantik.

Tulisan ini akan dimulai dengan (1) uraian ringkas mengenai riwayat hidup dan karya Carnap. Setelah uraian (2) mengenai pandangan Carnap tentang logika sains (*Wissenschaftslogik*), kemudian dilanjutkan dengan peralihan Carnap dari sintaksis bahasa ke semantik bahasa (3) sebagai fase selanjutnya dari filsafat Carnap. Dalam uraian (4) akan dibahas pengaruh peralihan dari sintaksis ke semantik itu terhadap pandangan Carnap tentang ontologi. Tulisan diakhiri dengan (5) catatan penutup dan tanggapan.

## RIWAYAT HIDUP DAN KARYA RUDOLF CARNAP

Carnap lahir tahun 1891 di Ronsdorf, suatu daerah dekat Bremen, yang sekarang lebih dikenal sebagai kota Wuppertal di Jerman. Pendidikan masa kecilnya dijalani di rumah, di mana ia diajari langsung oleh ibunya sendiri, Anna Carnap, yang memang seorang guru. Tahun 1898 Carnap masuk *Gymnasium* di Bremen. Pada tahun itu pula ayahnya meninggal, dan keluarganya kemudian pindah dari daerah kelahirannya. Di sekolah Carnap mulai tertarik dengan pelajaran matematika dan bahasa Latin. Antara tahun 1910 sampai 1914 Carnap belajar di Universitas Jena dan Freiburg, dengan berfokus pada bidang studi filsafat dan matematika, kemudian filsafat dan fisika<sup>1</sup>. Gottlob Frege, salah seorang filsuf yang mendirikan teori logika modern, sempat menjadi salah seorang gurunya.

Carnap secara formal baru memulai kehidupan intelektualnya setelah mengikuti wajib militer dalam Perang Dunia I, 1914-1918. Ia kembali ke Jena untuk memulai penelitiannya. Ia menjalin kontak dengan Hans Reichenbach dan kolega-koleganya yang punya minat sama yaitu berupaya membangun filsafat di atas dasar perkembangan sains yang berlangsung saat itu. Tahun 1919 Carnap membaca karya Whitehead dan Russell, *Principia Mathematica*, dan ia begitu takjub dengan kejernihan yang dicapai lewat simbolisasi-simbolisasi<sup>2</sup>. Sejak saat itu Carnap mulai tergerak untuk membangun suatu sistem aksioma untuk teori fisika dan konsep ruang-waktu. Di sini Carnap berupaya menjalankan metode kerja lintas disiplin, yang bisa membangun jembatan di antara filsafat dan sains, khususnya sains ilmu-ilmu alam. Pada saat itu, minat semacam itu sangat jarang kalau tidak boleh dikatakan tidak ada sama sekali. Puncaknya terjadi ketika Carnap menulis sebuah disertasi yang membahas tentang dasar-dasar filosofis geometri ruang dan dipublikasikan tahun 1922 dengan judul *Der Raum*<sup>3</sup>. Karya disertasinya itu sangat

dipengaruhi oleh filsafat Kant, terutama teori Kant tentang ruang yang tercantum dalam *The Critique of Pure Reason*.

Pada musim dingin 1921, Carnap membaca karya Russell berjudul *Our Knowledge of The External World*. Akibatnya, Carnap, antara tahun 1922 dan 1925, terdorong untuk menulis sebuah karya analisis. Lahirlah *Der logische Aufbau der Welt*, atau sering disingkat *Aufbau*, yang diterbitkan tahun 1928. Tujuan *Aufbau* adalah mengkonstruksi dunia berlandaskan hal-hal fisis, alih-alih metafisis. Bagi Carnap ini adalah pilihan epistemologis dalam membangun pengetahuan empiris. Di sini Carnap membuat pembedaan objek menjadi empat macam: *autopsychological*, *physical*, *heteropsychological*, dan *cultural*<sup>5</sup>. Carnap menjelaskan bahwa tugas konstruktif *Aufbau* terutama adalah untuk ‘mereduksi’ suatu objek atau konsep, ke objek atau konsep lainnya yang bersifat fisis. Jika sebuah konsep dapat direduksi ke konsep lainnya, maka sesungguhnya konsep yang tereduksi itu dapat dibangun dari konsep lainnya.

Dengan *Aufbau*, Carnap hendak memperkenalkan konsep ‘definisi eksplisit’, di mana pada akhirnya harus diperkenalkan konsep-konsep fisika selain prinsip-prinsip umum seperti korespondensi, kesederhanaan, dan analogi<sup>6</sup>. Sebagai karya Carnap yang pertama, *Aufbau* menjadi penting dalam masa-masa awal perkembangan filsafat analitik secara umum dan positivisme logis secara khusus<sup>7</sup>. Dalam *Aufbau*, Carnap hendak membangun suatu ‘sistem konstitusional’ yang memiliki konsep sains empiris sebagai kawasannya<sup>8</sup>. Lewat sistem konsitusional ini, Carnap hendak menghimpun seluruh konsep sains yang ada. Nantinya, itu akan menjadi suatu keterpaduan sains (*unity of science*) sebagai salah satu dari agenda filsafat Carnap.

Kiprah Carnap dalam kelompok “Lingkaran Wina” berawal di tahun 1926 ketika Moritz Schlick mengundangnya menjadi instruktur filsafat pada Universitas Wina. Selama di Wina, Carnap menghadiri diskusi-diskusi yang dilakukan oleh kelompok diskusi yang diorganisir oleh Schlick. Kelompok diskusi itulah yang menjadi cikal bakal kelompok “Lingkaran Wina”. Setiap anggota “Lingkaran Wina” begitu memusatkan perhatian terhadap sains dan logika modern, serta menolak metafisika tradisional<sup>9</sup>. Di samping Carnap dan Schlick, anggota “Lingkaran Wina” lainnya adalah Herbert Feigl, Kurt Gödel, Hans Hahn, Karl Menger, Otto Neurath, dan Friedrich Waismann. Di tahun 1929, bersama dengan Hans Hahn dan Otto Neurath, Carnap menuliskan manifesto “Lingkaran Wina”<sup>10</sup>.

Ketika Nazi berkuasa, Carnap beremigrasi ke Amerika Serikat. Selama masa-masa di Wina, terjadi pergeseran minat filsafat dalam diri Carnap. Sebelumnya ia begitu menekankan fisika sebagai fondasi filsafatnya, kemudian bergeser ke matematika dan logika sebagai dasar filsafat. Meskipun demikian, bagi Carnap, matematika dan logika menjadi penting selama itu digunakan dalam sains empiris, khususnya fisika. Teorema ketidaklengkapan (*incompleteness theorem*) Gödel<sup>11</sup> sangat berpengaruh bagi Carnap pada masa ini, khususnya aritmetisasi sintaks. Interpretasi Carnap atas teorema ketidaklengkapan Gödel ini melahirkan suatu prosedur yang mampu membedakan antara “bahasa benda”<sup>12</sup> dan “meta-bahasa”<sup>13</sup>. Prosedur

tersebut memungkinkan suatu representasi sintaksis bahasa dalam bahasa itu sendiri<sup>14</sup>. Hal ini menuntut suatu penyelidikan sifat-sifat bahasa lewat kajian sintaksis. Tonggak penting kontribusi Carnap pada filsafat di periode ini adalah karya *The Logical Syntax of Language* (1937). Salah satu tekanan Carnap dalam karyanya tersebut adalah pokok yang oleh Sarkar dinyatakan sebagai “logika tiada lain tiada bukan adalah sintaksis bahasa.”<sup>15</sup> Karyanya itu ditulis ketika Carnap hijrah dan menjadi warga negara Amerika Serikat.

Di akhir tahun 30-an minat filsafat Carnap bergeser lagi. Dari yang sebelumnya ia berminat pada penyelidikan sintaksis atas bahasa, menjadi penyelidikan semantik atas bahasa. Pada tahap ini Carnap mengadopsi metode yang digunakan oleh Tarski<sup>16</sup>, serta mendapat pengaruh dari sekolah logika Polandia. Di sini pemikiran Carnap menyangkut landasan matematika dan logika, perbedaan antara pertimbangan sintaksis, semantik, dan pragmatik menyangkut bahasa memasuki tahap kematangan.<sup>17</sup> Pada tahap ini Carnap menulis karya *Introduction to Semantics* (1942) yang berupaya mengembangkan teori semantik secara sistematis. Bagi Carnap, pergeseran minatnya ke semantik memiliki konsekuensi filosofis yang penting: filsafat tidak lagi merupakan urusan semata-mata sintaksis bahasa sains, melainkan urusan sintaksis sekaligus semantik menyangkut bahasa sains. Karya Carnap yang paling orisinal – serta yang paling berpengaruh – dalam area semantik adalah *Meaning and Necessity* (1947), di mana dasar dari semantik intensional diletakkan<sup>18</sup>.

Selain itu, Carnap juga berkontribusi pada logika induktif berdasarkan konsep kementakan. Proyek ini merupakan proyek terakhir yang dikerjakan Carnap hingga akhir hidupnya. Bagi Carnap, apa yang dilakukannya dalam area logika induktif merupakan kelanjutan dari metode semantik yang ia kembangkan sebelumnya. Karya penting Carnap dalam bidang ini adalah *Logical Foundations of Probability* (1950). Dalam karyanya tersebut Carnap berupaya membedakan antara dua konsep kementakan, yaitu “kementakan statistik” yang relevan dengan hal-hal yang berhubungan dengan data-data empiris, dan “kementakan logis” yang digunakan dalam konteks peneguhan suatu hipotesis ilmiah oleh data empiris<sup>19</sup>. Tulisan ini tidak akan mengulas kontribusi Carnap dalam teori kementakan dan logika induktif ini.

## LOGIKA SAINS (*WISSENSCHAFTSLOGIK*)

Yang menjadi dasar bagi Carnap dalam proyek filosofisnya, yang lazim disebut sebagai “positivisme logis” atau “empirisisme logis”, adalah adanya keyakinan bahwa sains empiris, atau sikap ilmiah, harus menjadi elemen penting dari filsafat. Adanya fakta-fakta empiris yang bisa diacu adalah penting dalam filsafat. Akan hal ini, di awal-awal kiprah intelektualnya, Carnap terutama terinspirasi oleh Russell. Pada sekitar tahun 1930, Carnap menyuarakan suatu pandangan yang menyatakan bahwa filsafat adalah, dan semestinya, digantikan oleh *Wissenschaftslogik* (logika sains). Dalam pendapat Carnap, teori pengetahuan (*Erkenntnistheorie*) dalam

bentuknya yang lama “merupakan pencampuran yang tidak jelas antara psikologi dan logika”. Jika faktor-faktor yang membuat ketidakjelasan itu – seperti psikologi empiris – disingkirkan, maka yang tinggal adalah hal-hal asali (*genuine*) yang menjadi garapan filsafat, yaitu “analisis logis atas pengetahuan – atas kalimat-kalimat ilmiah, teori-teori, dan metode – inilah *Wissenschaftslogik*”.<sup>20</sup> *Wissenschaftslogik* menyediakan deskripsi formal atas bahasa yang cocok untuk formalisasi berbagai sains. Contoh penerapan dari *Wissenschaftslogik* ini misalnya tampak dari upaya Carnap untuk menjelaskan “bahasa empiris” (*empiricist language*) sebagai yang hendak menunjukkan “kalimat yang dapat diteguhkan” (*confirmable sentence*).

Sarkar juga menyebut bahwa konsepsi Carnap tentang *Wissenschaftslogik* berada dalam kerangka pluralisme logis yang mengemuka dalam ‘Prinsip Toleransi’, bahwa “Dalam logika, tidak ada moral”.<sup>21</sup> Maksudnya, bukan tugas filsafat untuk membangun aturan atau batasan. Orang bebas membangun logikanya sendiri, sejauh ia dapat mempertanggungjawabkan metode dan aturan-aturan sintaksisnya. Di sini Carnap tampak sangat menegaskan suatu prinsip empirisisme dalam filsafat serta logika yang ketat lewat sintaksis. *Wissenschaftslogik* kemudian diterapkan pada deskripsi formal mengenai berbagai bahasa dan definisi sintaksis.

Dengan konsep teori-teori fisika, Carnap mengajukan perlakuan bahasa secara formal seperti halnya bahasa ilmiah. Bagaimana bahasa akhirnya menjadi sebuah bahasa observasi, yaitu bahasa yang bisa dilacak secara empiris. Konsepsi Carnap tentang bahasa teoretis sangat dekat dengan bahasa fisika teoretis. Pada akhirnya, bahasa yang semacam itu bisa membuat konsep yang sebelumnya tidak mengacu ke hal apapun, menjadi dapat terobservasi.

Dalam konsepsi Carnap, teori ilmiah dapat diinterpretasi sebagai sistem formal aksioma. Sistem formal aksioma itu terdiri dari<sup>22</sup>:

- bahasa formal, termasuk suku (*term*) logis dan tidak-logis
- himpunan aksioma matematika-logis dan aturan inferensi
- himpunan aksioma tidak-logis, yang mengekspresikan porsi empiris dari suatu teori
- himpunan postulat bermakna yang menyatakan makna dari suku tidak-logis, di mana itu memformalisasikan kebenaran analitik dari teori
- himpunan aturan korespondensi, yang memberikan interpretasi empiris dari teori

Sedangkan bahasa teori ilmiah sendiri, menurut Carnap, setidaknya mengandung<sup>23</sup>:

- i. himpunan simbol-simbol
- ii. seperangkat aturan yang mengatur rangkaian simbol-simbol menjadi formula yang tertata baik, yang artinya tepat secara sintaksis

Dalam bahasa sebagai simbol, terdapat suku yang logis dan suku yang tidak-logis. Suku (*term*) yang logis, yaitu simbol-simbol logika, contohnya adalah ‘jumlah

dan hubungan' (terbanyak, terkecil, dsb), dan 'simbol-simbol matematika', contohnya angka, turunan, dan integral. Suku yang tidak-logis dibagi menjadi yang terobservasi (*observational*) dan yang teoretis (*theoretical*). Simbol bisa menunjuk pada objek fisis, properti atau relasi seperti 'biru', 'dingin', 'lebih panas dari', 'proton', 'medan elektromagnetik', dsb. Sedangkan formula dapat dibagi menjadi: (i) pernyataan logika, yang tidak mengandung suku tidak-logis; (ii) pernyataan observasi, yang mengandung suku observasi tetapi bukan suku teoretis; (iii) pernyataan yang murni teoretis, yang mengandung suku teoretis, tetapi bukan suku observasi; (iv) aturan korespondensi, yang mengandung baik suku teoretis maupun suku observasi.

Perbedaan antara suku teoretis dan suku observasi adalah jantung positivisme logis dan merupakan inti pandangan Carnap mengenai teori ilmiah. Dalam *Philosophical Foundations of Physics* (1966), distingsi Carnap atas suku teoretis dan suku observasi didasarkan pada distingsi dua jenis hukum ilmiah, yaitu hukum empiris dan hukum teoretis. Hukum empiris berkaitan dengan objek dan sifat-sifatnya yang dapat diamati dan diukur dengan prosedur sederhana. Hukum ini secara langsung dapat diteguhkan lewat observasi empiris. Sementara hukum teoretis, di lain pihak, berkaitan dengan corak objek yang tidak dapat diobservasi atau diukur, melainkan diperoleh lewat inferensi dari observasi langsung.<sup>24</sup>

Pandangan fisikalisme Carnap dalam logika sains turut pula mewarnai perdebatannya dengan Otto Neurath perihal "kalimat protokol". Bagi Carnap, kalimat protokol adalah kalimat yang melaporkan secara empiris pengetahuan tentang dunia<sup>25</sup>. Kalimat protokol menjadi landasan bagi sains, yang berisi deskripsi atau rekaman sebuah peristiwa sebagaimana terjadi. Kalimat protokol juga disebut sebagai pernyataan atomik, pernyataan observasi, putusan berdasarkan pencerapan, atau pernyataan dasar. Kalimat protokol merupakan kalimat-kalimat yang mendahului apa yang disebut mengetahui, dan mendahului setiap putusan, pengetahuan dan pembenaran tentang dunia. Sehingga, konsepsi Carnap mengenai kalimat protokol ini disebut sebagai "fondasionalisme".

Fondasionalisme Carnap berisi sebuah tesis bahwa bahasa fisis adalah bahasa universal. Tesis tersebut menegaskan: 1) segala sesuatu yang dapat dikatakan dalam sains dapat diungkapkan ke bahasa fisis; 2) setiap kalimat sains dapat ditranslasikan ke bahasa fisis; 3) selalu ada sebuah kalimat fisika yang merupakan sumber bagi bidang ilmu lain untuk menghasilkan kalimat protokol; 4) tujuan kalimat protokol adalah ingin menyediakan landasan yang stabil bagi pengetahuan lewat ide bahwa semua yang kita ketahui bisa ditelusuri ke kalimat-kalimat protokol yang bisa diperiksa langsung melalui verifikasi.

Neurath menolak ide Carnap bahwa kalimat bahasa atomik (kalimat protokol) dapat mencapai ketepatan mutlak. Bagi Neurath, yang bisa dilakukan adalah menyingkirkan elemen metafisis. Tetapi, bahasa akan selalu mengandung kekaburan. Keberatan Neurath terhadap pandangan Carnap mengenai kalimat protokol menyangkut hal-hal berikut: 1) kalimat protokol adalah kalimat intersubjektif; 2) kalimat protokol bisa ditolak seperti halnya kalimat biasa; 3) sebuah

kalimat menjadi benar karena koherensinya dengan kalimat-kalimat lain di dalam sains. Singkatnya, pandangan Neurath mengenai kalimat protokol ini disebut sebagai “koherentisme”.

Tidak seperti Carnap yang memandang kalimat protokol bersifat tetap, bagi Neurath, kalimat protokol bisa berubah. Ketika sebuah kalimat baru dimasukkan ke dalam sains dan ternyata bertentangan dengan teori secara keseluruhan, maka ada dua pilihan atau menolak kalimat tersebut atau melakukan modifikasi terhadap teori untuk mempertahankan konsistensinya.

## DARI SINTAKSIS KE SEMANTIK

Dalam tahun terakhir masa-masa di Wina, Carnap mengalami pergeseran minat filsafat. Sebelumnya fisika begitu mendominasi epistemologinya, lalu bergeser ke matematika dan logika yang mendasari filsafatnya, meski tetap menekankan pentingnya matematika dan logika bagi fisika. Pada periode awal peralihannya ke matematika dan logika, Carnap berkuat dengan logika sintaksis. Pada tahap itu, di samping mengikuti cara berfilsafat Frege dan Russell, Carnap berada dalam pengaruh pemikiran Gödel dan pada pertengahan tahun 30-an, dengan mengadopsi metode Tarski, Carnap bergeser dari sintaksis ke semantik.

Carnap mencirikan sintaksis sebagai sesuatu yang tidak lebih dari kombinasi analisis, atau dengan kata lain, geometri tentang yang terbatas, diskrit, dan struktur serial dari sesuatu yang partikular. Yang ingin dikejar lewat sintaksis – sebagai metode – adalah suatu presisi. Ketidaktepatan yang terjadi di dalam, misalnya, pembicaraan tentang kombinasi kemungkinan suatu elemen spasial, akan tereliminasi jika kita menginterpretasi sintaksis dalam kaidah matematika aritmatika. Semua kalimat yang murni sintaksis mesti mengikuti kaidah aritmatika, sehingga akhirnya menjadi kalimat analitis. Dalam fase sintaksis ini Carnap membela suatu konvensionalisme “logika”. Konvensionalisme logika ini berhubungan dengan “Prinsip Toleransi”<sup>26</sup> yang secara ringkas sudah disebut di atas, dan dalam ungkapan Carnap sendiri,<sup>27</sup>

Bukan urusan kita untuk membuat larangan, tetapi untuk sampai pada konvensi [tentang apa yang menjadi penyusun logika] ... Di dalam logika tidak ada moral. Setiap orang punya kebebasan untuk membangun logikanya sendiri, yaitu bentuk bahasanya sendiri, sebagaimana ia kehendaki. Jika ia hendak mendiskusikannya, yang dibutuhkan adalah kejelasan metode, serta aturan-aturan sintaksis alih-alih argumen filosofis.

Dengan kata lain, tidak ada bentuk bahasa yang paling betul, dan tidak ada realitas logis ke mana bahasa berkorespondensi. Kebenaran logis adalah urusan kesepakatan. Dalam fase sintaksis ini, lewat karyanya *The Logical Syntax of Language* (1937), Carnap mulai dengan studi tentang konstruksi dua bahasa, Bahasa I dan Bahasa II<sup>28</sup>. Carnap menyebut Bahasa I sebagai “pasti” (*definite*). Bahasa I ditujukan

kepada hal-hal yang netral dalam bahasa, dan cukup netral sehingga oleh Carnap dipandang dapat memuaskan perspektif konstruktivisme, termasuk intuisiisme. Intuisiisme antara lain menuntut setiap kalimat eksistensial hanya bisa dinyatakan jika sebuah contoh konkret bisa dihasilkan atau sedikitnya ada metode untuk mengkonstruksi sebuah contoh menurut jalan yang pasti.<sup>29</sup> Bahasa I adalah bahasa untuk aritmatika rekursif primitif. Sedangkan Bahasa II, yang disebut Carnap “tidak pasti” (*indefinite*) lebih kaya ketimbang Bahasa I. Bahasa I termasuk ke dalam Bahasa II dan memiliki sumber yang cukup untuk memformulasikan semua matematika klasik, sehingga akibatnya menjadi tidak-konstruktif. Carnap mengizinkan bahwa kedua bahasa ini dapat diperluas dengan menambahkan predikat deskriptif (*descriptive predicates*) pada bahasa untuk sains empiris. Melalui “Prinsip Toleransi”, pemilihan antara Bahasa I dan Bahasa II – atau pemilihan sintaksis bahasa tertentu – tidak ditentukan oleh pertimbangan faktual.

Cukup menarik bahwa setahun sesudah publikasi *Logical Syntax*, Carnap menerima ide Tarski perihal relasi semantik kebenaran. Dalam peralihan minatnya dari persoalan sintaksis ke semantik, Carnap menerima konsep kebenaran pragmatik menyangkut konteks dan penggunaan bahasa. Karya penting Carnap dalam teori semantik adalah *Introduction to Semantics* (1942). Yang ingin disasar oleh Carnap lewat teori semantiknya adalah entitas abstrak. Lewat pendekatan semantik, bahasa entitas abstrak tersebut hendak dianalisis sehingga pada akhirnya ada ungkapan dalam bahasa tersebut yang bisa dikatakan sebagai menunjuk ‘sesuatu’ (*designate*) yang ada di luar bahasa.<sup>30</sup> Suatu pernyataan yang punya kandungan yang menunjuk kepada sesuatu tersebut disebut sebagai pernyataan semantik. Pendekatan semantik Carnap, sebagaimana Tarski, menyertakan formalisasi yang bergantung pada aturan-aturan inferensi yang lebih kuat daripada pendekatan sintaksis. Dengan mengadopsi metode Tarski, Carnap mereduksi semantik ke aturan-aturan formal yang tidak lain adalah suatu sintaksis. Dari sini muncul interpretasi logika deduktif yang kini sangat umum.<sup>31</sup>

Dalam *Meaning and Necessity* (1947), Carnap menggunakan kaidah-kaidah semantik untuk menjelaskan konsep-konsep seperti kemungkinan (*possibility*), ketidakmungkinan (*impossibility*), implikasi niscaya (*necessary implication*), dan kesamaan niscaya (*necessary equivalence*)<sup>32</sup>. Selain memberikan aturan-aturan semantik, dalam *Meaning and Necessity* Carnap juga menegaskan distingsi pernyataan analitik dan sintetik dan definisi analitisitas. Pernyataan analitik tidak mendaku apa-apa tentang dunia. Maka, secara ontologis pernyataan analitis tidak punya pengaruh apa-apa terhadap fakta. Sedangkan analitisitas terkait dengan penentuan landasan kebenaran pernyataan analitik yang tidak bergantung pada fakta empiris, tetapi semata-mata bergantung pada makna ungkapan yang ada dalam kalimat itu.

Dalam *Logical Syntax* Carnap sudah mendefinisikan arti kebenaran logis (*L-true*), tetapi ia kemudian memberikan kaidah semantik bagi kebenaran bahasa yang merupakan kombinasi antara definisi-kebenaran dan definisi L-benar yang terpisah, serta mempertahankan definisi beberapa pernyataan,<sup>33</sup>

- i. sebuah pernyataan adalah L-benar jika dan hanya jika ia adalah suatu konsekuensi logis dari himpunan pernyataan yang kosong;
- ii. sebuah pernyataan adalah L-salah jika dan hanya jika semua pernyataan adalah konsekuensi logis dari pernyataan itu;
- iii. sebuah pernyataan adalah analitik jika dan hanya jika ia adalah L-benar atau L-salah;
- iv. sebuah pernyataan adalah sintetik jika dan hanya jika ia tidak analitik.

Carnap dengan demikian mendefinisikan pernyataan analitik sebagai pernyataan yang kebenarannya bergantung pada aturan-aturan logika inferensi dan tidak bergantung pada pengalaman. Jadi, pernyataan analitik adalah *a priori* sedangkan pernyataan sintetik adalah *a posteriori*, karena tidak diturunkan dari logika. Perbedaan dengan *Logical Syntax* adalah ia kemudian mendefinisikan L-benar jika kebenarannya bergantung pada aturan-aturan semantik, bukan aturan-aturan sintaksis. Sedangkan pernyataan yang disebut sebagai L-salah adalah pernyataan yang merupakan negasi dari pernyataan L-benar. Dengan kata lain, definisi analitisitas sepenuhnya kini bertumpu pada kriteria kalimat-kalimat analitik yang mengikuti aturan semantik.<sup>34</sup>

Pada titik ini Carnap mulai membatasi analisisnya sebatas bahasa yang dikonstruksikan, dan menanggalkan analisis atas bahasa alami karena masalah kedwiantian yang membuatnya tidak cocok bagi analisis sains.<sup>35</sup>

## PANDANGAN ONTOLOGI RUDOLF CARNAP

Rumusan Carnap dalam teori semantik, khususnya penerimaan akan bahasa yang merujuk ke entitas abstrak secara pragmatik<sup>36</sup>, berdampak pada pandangannya tentang ontologi. Ontologi yang dibela oleh Carnap bukan ontologi model Plato, yang menurutnya adalah metafisis-abstrak<sup>37</sup>, melainkan model ontologi yang ia sendiri tegaskan sepenuhnya sesuai dengan empirisisme dan secara ketat mengikuti kaidah-kaidah pemikiran ilmiah.

Carnap mulai dengan membuat pemilahan antara pertanyaan yang bersifat internal terhadap kerangka linguistik yang digunakan, dan pertanyaan yang bersifat eksternal. Pemilihan di antara kerangka linguistik yang akan digunakan tidak berdasarkan pertimbangan kognitif, tetapi pragmatis. Pertanyaan eksternal melibatkan posisi “realisme”, karena secara samar-samar mengandaikan ada realitas yang independen relatif terhadap kerangka acuan yang dipakai. Sementara pertanyaan internal merupakan pertanyaan empiris yang perlu dijawab lewat penyelidikan empiris. Pertanyaan “apakah sungguh ada titik ruang-waktu?” bagi Carnap bersifat mendua. Jika diajukan sebagai pertanyaan internal, maka jawabannya jelas bersifat analitik, tetapi jika ditanyakan sebagai pertanyaan eksternal maka tentunya itu diajukan bukan sebagai pertanyaan teoretis melainkan praktis menyangkut putusan untuk menerima atau tidak menerima kerangka tertentu ke dalam bahasa.<sup>38</sup>

Bagi Carnap, penerimaan itu tidak diperlukan dalam pembenaran teoretis (kecuali dalam kebermanfaatannya) karena tidak mengimplikasikan suatu keyakinan atau kepercayaan. Pertanyaan eksternal adalah ‘pertanyaan-semu’ (*pseudo-question*), yaitu pertanyaan yang tidak mengandung bobot kognitif yang memadai. Pertanyaan semacam itu seolah-olah tampil sebagai pertanyaan teoretis, padahal sesungguhnya bukan pertanyaan teoretis.

Sedangkan pertanyaan internal, menurut Carnap, adalah pertanyaan menyangkut eksistensi suatu entitas yang diajukan dengan menggunakan bahasa yang mengikuti sistem semantik tertentu<sup>39</sup>. Pertanyaan ini dapat dipecahkan dengan penyelidikan empiris, yang kemudian dilaporkan dalam bahasa; bisa juga melalui investigasi logis yang dibangun dalam bahasa berdasarkan aturan-aturan semantik. Dalam bahasa yang berhubungan dengan aritmatika, jika ada suatu pertanyaan internal yang diajukan, misalnya, “apakah ada bilangan prima yang lebih besar dari 100?” Pertanyaan ini bisa dijawab secara trivial menggunakan pembuktian logika. Trivial, karena begitu kerangka linguistik untuk membicarakan bilangan sudah dibangun/dipilih, pertanyaan “apakah ada bilangan?” akan terselesaikan dalam kerangka itu. Pertanyaan eksternal tidak ditanyakan dari dalam bahasa yang terdeskripsikan secara tepat. Artinya, pertanyaan tersebut menyangkut pengandaian ontologis suatu bahasa tertentu. Pertanyaan semacam itu, misalnya adalah, “apakah hakikat dari pertanyaan filosofis tentang realitas atau bilangan?” Bagi Carnap pertanyaan semacam ini adalah pertanyaan ontologis, yang ditanyakan di luar bahasa tertentu apapun, bersifat kabur, dan tidak menunjukkan adanya jawaban yang tepat. Andaian akan adanya jawaban atas pertanyaan eksternal sama kaburnya, dan merupakan pernyataan semu (*pseudostatement*). Carnap menegaskan bahwa mestinya ada pemahaman bahwa pertanyaan eksternal sebaiknya diajukan setelah ada kelayakan dalam mengadopsi suatu kerangka bahasa tertentu. Di sini tampak bahwa Carnap mengemukakan kembali sikapnya dalam “Prinsip Toleransi”, yaitu bahwa tidak ada jawaban yang benar atau salah, tetapi hanya soal pertimbangan nonkognitif misalnya berdasarkan kegunaannya.<sup>40</sup>

## PENUTUP DAN TANGGAPAN

Telah ditunjukkan secara ringkas bagaimana perkembangan pemikiran filsafat Carnap yang sebelumnya begitu menekankan sentralitas fisika, tapi kemudian beralih ke matematika dan logika. Pada fase fisika, Carnap sangat terobsesi akan keterpaduan sains (*unity of science*), terutama sains empiris. Hal ini sangat tampak dalam karyanya *Aufbau* (1928). Sedangkan pada fase matematika dan logika, Carnap mengalami palingan ke linguistik/bahasa. Ketika dalam fase matematika dan logika ini pun Carnap mengalami perubahan metode berfilsafat, dari yang sebelumnya berfokus pada persoalan sintaksis, kemudian beralih ke semantik. Pada fase ini, dalam persoalan sintaksis Carnap menulis *The Logical Syntax of Language* (1937), dilanjutkan ke persoalan semantik Carnap menulis *Introduction to Semantics* (1942).

Pandangan semantik Carnap pada akhirnya membentuk posisi ontologi Carnap yang secara tegas membela suatu ontologi empiris dan yang mengikuti kaidah-kaidah pemikiran ilmiah.

Pada dasarnya filsafat Carnap masih mengikuti garis filsafat Kant mengenai konsepsi adanya pengetahuan yang *a priori*. Yang *a priori* tersebut menjadi pengandaian konstitutif bagi kerangka kerja ilmiah. Carnap juga sebenarnya melanjutkan apa yang sudah dikerjakan Kant dalam proyek filsafatnya, yaitu eksplorasi filosofis atas dasar-dasar sains. Di awal-awal masa kehidupan intelektualnya, ketika ia masih di Universitas Jena, Carnap sangat intens menyelidiki dasar-dasar filosofis dari ilmu fisika. Disertasinya yang ditulis tahun 1922, *Der Raum* (ruang), merupakan upayanya untuk mencari pendasaran filosofis atas geometri ruang. Karya Kant *The Critique of Pure Reason* (1781), sebelumnya juga telah membuat teori tentang ruang, yaitu ruang yang berdasarkan geometri Euclidean.

Meskipun kadang disebut sebagai neo-Kantian, tetapi Carnap menolak konsepsi Kant tentang ruang Euclidean. Menurutnya ada gemoteri ruang lainnya, yaitu geometri non-Euclidean. Pandangan Carnap tentang geometri non-Euclidean sepertinya dipengaruhi oleh Einstein yang pada tahun 1917 mempublikasikan teori relativitas umum, yang kelak berguna dalam membangun model alam semesta secara keseluruhan.

Upaya Carnap dalam membuat bahasa ilmiah menjadi sedemikian jernih, dan bersih dari metafisika, yaitu dengan membangun aturan atau kaidah-kaidah formal, tampak terlalu kaku, tidak luwes atau lentur. Bagi Carnap, bahasa itu atau tidak analitik atau sintetik. Pada titik ini, Carnap dikritik ‘murid’-nya W. V. Quine (1908-2000). Dalam tulisannya *Two Dogmas of Empiricism* (1951), Quine menolak tegas distingsi Carnap mengenai kalimat analitik/sintetik. Distingsi yang pada akhirnya membawa Carnap pada pragmatisme “Prinsip Toleransi”. Bagi Quine, “Prinsip Toleransi” bahasa Carnap adalah suatu relativitas bahasa, dan Quine tidak setuju itu. Quine menekankan bahwa pemilihan atas bahasa merupakan suatu pilihan kognitif, di mana itu semua pada akhirnya bermuara pada kesamaan tujuan yaitu: mencapai suatu teori yang paling sukses. Suksesnya suatu teori ditentukan melalui suatu tes yang krusial, yaitu lewat prediksi. Distingsi kalimat analitik/sintetik mengandung suatu justifikasi berdasarkan observasi dan suatu kalimat yang diyakini secara individual. Quine menolak justifikasi yang semacam ini. Bagi Quine, pengetahuan itu semestinya bersifat menyeluruh atau holistik, tidak dibatasi oleh sekat-sekat seperti distingsi analitik/sintetik-nya Carnap.

Meskipun jejak filsafat empirisisme logis Carnap sepertinya tidak ada yang melanjutkan di era kontemporer ini. Tetapi, setidaknya, semangat Carnap untuk membuat filsafat sedemikian kokoh (*rigor*) dan jernih (*clarity*) tetap tinggal dalam tradisi filsafat analitik hingga saat ini.

## Catatan Kaki

\* Mahasiswa Program Pascasarjana Filsafat STF Driyarkara.

- <sup>1</sup> Lihat Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap (1891-1970)," dalam *A Companion To Analytic Philosophy* (Massachusetts: Blackwell Publishers, 2001), 94.
- <sup>2</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 95.
- <sup>3</sup> Arti kata *Der Raum* dalam bahasa Inggris adalah "space", atau "ruang" dalam bahasa Indonesia.
- <sup>4</sup> Dalam bahasa Inggris "*The logical structure of the world*", sehingga dalam bahasa Indonesia berarti "struktur logis dari dunia".
- <sup>5</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 95.
- <sup>6</sup> Paul Arthur Schilpp (ed.), "The Philosophy of Rudolf Carnap", dalam *The Library of Living Philosophers*, Vol.XI, (Illinois: Open Court), 19.
- <sup>7</sup> Lihat Alan W. Richardson, *Carnap's construction of the world* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998), 5.
- <sup>8</sup> Alan W. Richardson, *Carnap's construction of the world*, 7. Apa persisnya "sistem konstitusional" itu mengemuka dalam artikel Carnap tahun 1927 yang dikutip Richardson, "Dalam setiap kawasan, apakah itu geometri atau ekonomi, konsep-konsep dapat ditata sedemikian sehingga konsep-konsep tertentu pada awalnya ditetapkan sebagai tidak terdefinisi dan konsep-konsep selebihnya didefinisikan dengan bantuan "*konsep-konsep dasar*" ini... Derivasi ini terjadi melalui *definisi eksplisit*, yaitu dengan cara menetapkan bahwa sebuah kata konsep baru tertentu sinonim dengan sebuah ekspresi yang mengandung kata-kata lama, yaitu yang sudah didefinisikan atau yang ditunjuk sebagai konsep-konsep dasar. Jika sebuah derivasi untuk sebuah konsep diberikan, kita katakan bahwa itu "*disusun*" berdasarkan konsep-konsep dasar dari kawasan itu. Dengan cara ini konsep-konsep dalam setiap kawasan dapat ditata dalam sebuah 'sistem konstitusional'".
- <sup>9</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 97.
- <sup>10</sup> Mauro Murzi, "Rudolf Carnap (1891-1970)", Internet Encyclopedia of Philosophy (2001). <http://www.iep.utm.edu/carnap/#H711> Kurt Gödel (1906-1978) adalah matematikawan, ahli logika, sekaligus filsuf berkebangsaan Austria yang kemudian menjadi warga negara Amerika Serikat (1940). Gödel dikenal luas karena rumusannya mengenai 'teorema ketidaklengkapan' (1931). Gödel merumuskan teorema ketidaklengkapannya menjadi dua, yaitu: 1) setiap sistem formal aritmetika yang berjumpa dengan suatu kondisi kecukupan yang masuk akal akan mengalami ketidaklengkapan; 2) setiap sistem tidak akan mampu membuktikan (menghasilkan) suatu kalimat aritmetik yang "mengekspresikan" konsistensi yang ada pada dirinya. Lihat C. Anthony Anderson, "Alfred Tarski (1901-1983), Alonzo Church (1903-1995), Kurt Gödel (1906-1978)," dalam *A Companion To Analytic Philosophy* (Massachusetts: Blackwell Publishers, 2001), 133-137.
- <sup>12</sup> Carnap menyebutnya sebagai "*thing-language*" (Rudolf Carnap, "Empiricism, Semantics, and Ontology," dalam *Analytic Philosophy* (Massachusetts: Blackwell Publishers, 2001), 426). Sedangkan Sarkar menulis "*thing-language*" sebagai "*object-language*" (Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 100).
- <sup>13</sup> Carnap menyebutnya "*a language of sense data*", sedangkan Sarkar menyebutnya "*metalanguage*".
- <sup>14</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 100.
- <sup>15</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 100.
- <sup>16</sup> Alfred Tarski (1901-1983), ahli matematika dan logika berkebangsaan Polandia yang kemudian beremigrasi dan menjadi warga negara Amerika Serikat (1939). Bersama Gödel, Tarski membawa perubahan bagi logika di abad ke-20, khususnya dalam garapannya tentang konsep kebenaran dan teori tentang model. Kontribusi penting Tarski terhadap filsafat adalah definisi "semantik" atas kebenaran. Maksudnya adalah, semantik menekankan pada makna sebagai relasi antara ekspresi linguistik dan apa yang diekspresikannya, yang direpresentasikannya, atau yang diusungnya. Di sini Tarski hendak menemukan suatu formalisasi bahasa yang secara memadai dapat memenuhi konsep kebenaran yang dapat diterapkan dalam kalimat. Lihat C. Anthony Anderson, "Alfred Tarski...", 124-128.
- <sup>17</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 101.

- <sup>18</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 102.
- <sup>19</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 104.
- <sup>20</sup> *Libat* Thomas Ricketts, "Carnap: From Logical Syntax to Semantics," dalam *Origins of Logical Empiricism Vol.XVI* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1996), 232. Ricketts mengutip pernyataan-pernyataan Carnap dalam makalahnya yang terbit tahun 1936 dengan judul "Von der Erkenntnistheorie zur Wissenschaftslogik".
- <sup>21</sup> Carnap, dikutip dalam Thomas Ricketts, "Carnap: ...", 232.
- <sup>22</sup> Mauro Murzi, "Rudolf Carnap (1891-1970)", *Internet Encyclopedia of Philosophy* (2001). <http://www.iep.utm.edu/carnap/#H7>
- <sup>23</sup> Mauro Murzi, "Rudolf Carnap (1891-1970)", *Internet Encyclopedia of Philosophy* (2001). <http://www.iep.utm.edu/carnap/#H7>
- <sup>24</sup> Mauro Murzi, "Rudolf Carnap (1891-1970)", *Internet Encyclopedia of Philosophy* (2001). <http://www.iep.utm.edu/carnap/#H7>
- <sup>25</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 98.
- <sup>26</sup> Latar belakang dari "Prinsip Toleransi" ini adalah upaya Carnap untuk menanggapi perdebatan yang terjadi mengenai dasar matematika di antara logisisme, formalisme, dan institusionisme/konstruktivisme.
- <sup>27</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 100.
- <sup>28</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 100.
- <sup>29</sup> Dalam matematika, intuisiisme diwakili antara lain oleh Brouwer. Secara umum dapat dikatakan bahwa intuisiisme menganut gagasan bahwa proposisi matematika merupakan konstruksi mental dan kebenaran pernyataan matematis hanya dapat diuji melalui intuisi terkait kesahihan konstruksi tersebut. Rudolf Carnap, *Logical Syntax of Language* (London: Routledge, 2000 [1937]), 47.
- <sup>30</sup> *Libat* Rudolf Carnap, "Empiricism, Semantics, and Ontology", 430.
- <sup>31</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 102.
- <sup>32</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 102.
- <sup>33</sup> Mauro Murzi, "Rudolf Carnap (1891-1970)", *Internet Encyclopedia of Philosophy* (2001). <http://www.iep.utm.edu/carnap/#H7>
- <sup>34</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 102.
- <sup>35</sup> Sahotra Sarkar, "Rudolf Carnap...", 102.
- <sup>36</sup> Pragmatik di sini dalam arti bukan sebagai dakuan akan eksistensi entitas abstrak, melainkan semata pernyataan dalam sistem yang dipilih untuk keperluan praktis. Sedemikian sehingga dalam sistem bilangan: "Lima" menunjuk ke lima; Lima adalah bilangan; Jadi "lima" menunjuk sebuah bilangan. Dengan kata lain, pilihan akan sistem semantik yang mengandung entitas abstrak merupakan jalan yang boleh jadi bermanfaat untuk melaksanakan analisis, tetapi sistem tersebut tidak mengandung dakuan akan adanya entitas abstrak. Dalam ungkapan Carnap sendiri, "pertanyaan menyangkut penerimaan akan entitas abstrak direduksi ke pertanyaan tentang penerimaan akan kerangka kerja yang melibatkan entitas tersebut." (*Libat* Rudolf Carnap, "Empiricism, Semantics, and Ontology", 431)
- <sup>37</sup> Rudolf Carnap, "Empiricism, Semantics, and Ontology", 425.
- <sup>38</sup> Rudolf Carnap, "Empiricism, Semantics, and Ontology", 429.
- <sup>39</sup> *Libat* Thomas Ricketts, "Carnap: From Logical Syntax to Semantics", 227.
- <sup>40</sup> Thomas Ricketts, "Carnap: ...", 227.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku dan Artikel

- Carnap, Rudolf. (tanpa tahun). "The Philosophy of Rudolf Carnap", dalam Paul Arthur Schilpp (ed.), *The Library of Living Philosopher* Vol. XI. Illinois: Open Court.
- Carnap, Rudolf. 2000 [1937]. *Logical Syntax of Language*. London: Routledge.
- Giere, Roland dan Alan W. Richardson. (eds.). 1996. *Origins of Logical Empiricism Vol. XVI*. Minneapolis; London: University of Minnesota Press.
- Hanna, Robert. 2001. *Kant And The Foundations of Analytic Philosophy*. Oxford: Clarendon Press.
- Martinich, A.P. dan David Sosa (eds.). 2001. *A Companion To Analytic Philosophy*. Massachusetts - Oxford: Blackwell Publisher.
- Martinich, A.P. dan David Sosa (eds.). 2001. *Analytic Philosophy: An Anthology*. Massachusetts - Oxford: Blackwell Publisher.
- Richardson, Alan W. 1998. *Carnap's construction of the world*. Cambridge: Cambridge University Press.

### Sumber Internet

- Murzi, Mauro. 2001. "Rudolf Carnap (1891-1970)", (online), (<http://www.iep.utm.edu/carnap/#H7>, diakses 7 Januari 2011).
- Rey, Georges. 2008. "The Analytic/Synthetic Distinction", (online), (<http://plato.stanford.edu/entries/analytic-synthetic/>, diakses 7 Januari 2011).