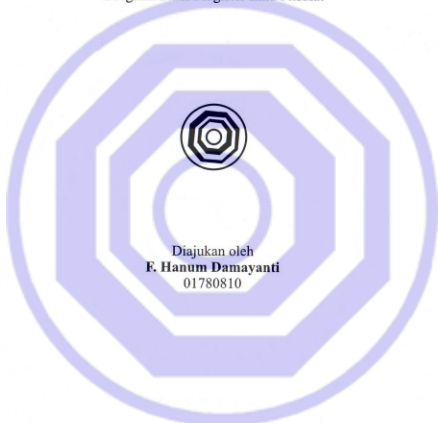


# **KECERDASAN DALAM TUBUH YANG BERPIKIR**

Telaah atas Kritik Dreyfus terhadap Kecerdasan Buatan

Tesis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Magister  
Program Studi Magister Ilmu Filsafat



Diajukan oleh  
**F. Hanum Damayanti**  
01780810

Kepada

**PROGRAM PASCA SARJANA  
SEKOLAH TINGGI FILSAFAT DRIYARKARA**

Jakarta, Mei 2014

**TESIS**  
**KECERDASAN DALAM TUBUH YANG BERPIKIR**  
Telaah atas Kritik Dreyfus terhadap Kecerdasan Buatan

Yang dipersiapkan dan disusun oleh  
F. Hanum Damayanti  
01780810

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal  
28 Mei 2014 dan dinyatakan lulus memenuhi syarat

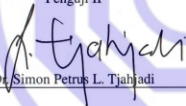
**PANITIA UJIAN**

Ketua Panitia Ujian / Penguji I



Dr. Karlina Supelli

Penguji II



Dr. Simon Petrus L. Tjahjadi

Penguji III



Dr. J. B. Hari Kustanto

Disahkan pada tanggal 28 Mei 2014

Ketua Program Studi

Magister Ilmu Filsafat



Dr. B. Herry Priyono



Ketua

Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara



Dr. Simon Petrus L. Tjahjadi

# DAFTAR ISI

|  |    |
|--|----|
| <b>BAB I</b>   | 1  |
| Pendahuluan:   | 1  |
| Artefak yang Berpikir, antara Angan dan Kenyataan                              | 1  |
| Latar Belakang   | 1  |
| 1.1 Tentang Hubert L. Dreyfus  | 6  |
| 1.2 Inti Kritik Dreyfus atas Kecerdasan Buatan                                 | 8  |
| 1.3 Rumusan Permasalahan   | 10 |
| 1.4 Tesis  | 11 |
| 1.5 Metode   | 11 |
| 1.6 Sistematika Tesis  | 11 |
| <br>   |    |
| <b>BAB II</b>  | 14 |
| Pemodelan Kecerdasan dan Asumsi Dasar Kecerdasan Buatan                        | 14 |
| Pengantar  | 14 |
| 2.1 Tradisi Formalisme dalam Filsafat, Sains dan Komputer                      | 14 |
| 2.1.1 Sistem Formal  | 17 |
| 2.1.2 Mesin Turing   | 18 |
| 2.1.3 Komputer Digital   | 19 |
| 2.2 Model-Model Pengembangan IA  | 21 |
| 2.2.1 Paradigma Pertama: Pemodelan Akalbuldi sebagai Perangkat Pengolah Simbol | 22 |
| 2.2.1.1 Kecerdasan Sebagai Pemecahan Masalah Secara Rasional                   | 23 |
| 2.2.1.2 Kecerdasan Sebagai Kemampuan Mengantisipasi                            | 24 |
| 2.2.2 Asumsi yang mendasari Pengembangan Kecerdasan Buatan Simbolik            | 29 |
| 2.2.2.1 Asumsi Biologis  | 30 |
| 2.2.2.2 Asumsi Psikologis  | 31 |
| 2.2.2.3 Asumsi Epistemologis   | 35 |
| 2.2.2.4 Asumsi Ontologis dan Metafisis   | 36 |
| 2.2.3 Paradigma Kedua: Pemodelan Jaringan Syaraf Otak                          | 36 |
| 2.2.4 Pendekatan Alternatif: Pemodelan Interaksi Tubuh dan Lingkungan          | 39 |
| 2.2.5 Pendekatan Alternatif: Pemodelan <i>Ready-to-Hand</i>                    | 39 |
| Rangkuman  | 41 |
| <br>   |    |
| <b>BAB III</b>   | 44 |
| Kependatan, Kebenaan dan Pengenalan Pola                                       | 44 |
| Pengantar  | 44 |
| 3.1 Problema Representasi Akal sehat dalam Kecerdasan Buatan                   | 45 |
| 3.2 Corak <i>Gestalt</i> Persepsi  | 48 |
| 3.3 Perbedaan Prinsip <i>Gestalt</i> dan Prinsip Klasifikasi                   | 52 |
| 3.4 Pengenalan Pola Bercorak <i>Gestalt</i>                                    | 57 |
| Rangkuman  | 60 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>BAB IV</b>   | 63  |
| Tubuh Sebagai Prasyarat Kecerdasan Eksistensial           | 63  |
| Pengantar   | 63  |
| 4.1. Relasi antara Proses Belajar dan Perspektif          | 63  |
| 4.2 Fenomenologi Perolehan Keterampilan                   | 65  |
| 4.2.1 Tahap 1: Pemula ( <i>novice</i> )                   | 65  |
| 4.2.2 Tahap 2: Pemula Lanjut ( <i>advanced beginner</i> ) | 66  |
| 4.2.3 Tahap 3: Cakap ( <i>competent</i> )                 | 67  |
| 4.2.4 Tahap 4: Mahir ( <i>proficient</i> )                | 68  |
| 4.2.5 Tahap 5: Pakar ( <i>expert</i> )                    | 70  |
| 4.3 Corak <i>Gestalt</i> Tubuh                            | 71  |
| 4.4 Bagaimana Tubuh Mengenali Kemiripan                   | 77  |
| 4.5 Situasi sebagai Fungsi Kebutuhan Manusia              | 79  |
| 4.6 Kecerdasan Buatan berbanding Kecerdasan Eksistensial  | 81  |
| Rangkuman   | 84  |
| <br>  |     |
| <b>BAB V</b>  | 86  |
| Penutup:  | 86  |
| Berpikir, Kecerdasan Menubuh, dan Kecerdasan Buatan       | 86  |
| Pengantar   | 86  |
| 5.1 Berpikir dan Kecerdasan yang Menubuh                  | 86  |
| 5.1.1 Pembedaan Bernalar dengan Berpikir                  | 86  |
| 5.1.2 Pengalaman Berpikir                                 | 90  |
| 5.1.3 Tubuh yang Bernalar dan Berpikir                    | 92  |
| 5.1.4 Akalsehat sebagai Penjamin Realitas                 | 93  |
| 5.2 Penutup   | 95  |
| 5.2.1 Rangkuman   | 95  |
| 5.2.2 Kesimpulan  | 97  |
| Sumber Kepustakaan  | 102 |

## ABSTRAK

- A. **Nama:** F. Hanum Damayanti
- B. **Judul Tesis:** Kecerdasan dalam Tubuh yang Berpikir: Telaah atas Kritik Dreyfus terhadap Kecerdasan Buatan.
- C. 104 halaman; 2014
- D. **Kata-kata kunci:** kecerdasan buatan, kecerdasan eksistensial, tubuh, berpikir, bernalar, fenomenologi perolehan keterampilan, pengenalan pola, *Gestalt*, Mesin Turing, komputer digital, sistem formal.
- E. **Isi Abstrak:** Tujuan penulisan tesis ini adalah untuk mengetahui pandangan Hubert L. Dreyfus tentang kecerdasan melalui kritiknya terhadap Kecerdasan Buatan. Dreyfus menunjukkan bagaimana tubuh memiliki peran yang penting dalam proses perolehan kecerdasan. Hal ini tampak dalam deskripsi tahap-tahap perolehan kecerdasan dan analisisnya atas fenomena pengenalan pola. Melalui tilikan Hannah Arendt diperlihatkan perbedaan antara proses bernalar dan kegiatan berpikir, sehingga dari keduanya tampak bagaimana berpikir melibatkan kecerdasan tubuh. Berangkat dari pentingnya tubuh dalam kegiatan berpikir tampak bagaimana watak kecerdasan dalam kecerdasan buatan merupakan turunan dari kecerdasan eksistensial. Kecerdasan Buatan yang terdapat dalam komputer hanya dapat melakukan penalaran logis, dan menjalankan simulasi cara berpikir kalkulatif karena sifat dasar dari komputer itu sendiri, yaitu penghitungan. Jadi, Kecerdasan Buatan yang awalnya diangankan untuk memiliki kecerdasan dan kemampuan berpikir seperti manusia justru menjadi instrumen yang mengungkapkan kesalahpahaman kita mengenai kecerdasan dan kemampuan berpikir manusia.
- F. Daftar Pustaka: 41 (1965-2011)
- G. Dosen Pembimbing: Dr. Karlina Supelli

## Sumber Kepustakaan

### Pustaka Primer

- Dreyfus, Hubert L. "Alchemy and Artificial Intelligence." RAND Corporation (1965): P3244. <http://www.rand.org/pubs/papers/P3244>. Juga tersedia dalam format cetak.
- , *What Computer Still Can't Do*. Cambridge: The MIT Press, 1992.
- , "Why Computers Must Have Bodies in Order to Be Intelligent". In *The Review of Metaphysics*, Vol. 21, No. 1 (Sept. 1967), hlm. 13-32.
- , "The Socratic and Platonic Basis of Cognitivism", *AI & Society*, Vol. 2 (1988), hlm. 99 – 112.
- , "Overcoming the Myth of the Mental," *Topoi* (2006) 25:43-49.
- , "A Merleau-Pontyan Critique of Husserl's and Searl's Representationalist Account of Action." *Proceedings of the Aristotelian Society*, New Series, Vol. 100 (2000), hlm. 287 – 302.
- , "Responses." In *Heidegger, Coping and Cognitive Science. Essays in Honor of Hubert L. Dreyfus Volume 2*. Edited by Wrathal, Mark, Jeff Malpas. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- , "Intelligence Without Representation—Merleau-Ponty's critique of mental representation. The relevance of phenomenology to scientific explanation." In *Phenomenology and Cognitive Sciences*, Vol. 1 (2002), hlm. 367-383.
- , "Why Heideggerian AI Failed and How Fixing It Would Require Making It More Heideggerian." In *The Mechanical Mind In History*. Edited by Philip Husbands, Owen Holland and Michael Wheeler, 331 – 371. Cambridge: The MIT Press. A Bradford Book, 2008.
- , *On The Internet. 2<sup>nd</sup> Ed.* New York: Routledge, 2009.

### Pustaka Sekunder

- Dreyfus, Hubert L. and Stuart E. Dreyfus. *Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York: The Free Press, 1986.
- , "Making a Mind vs. Modelling the Brain: AI Back at Branchpoint." *Artificial Intelligence*, Vol. 117, No. 1 (Winter, 1988), hlm. 15-43.

- Arendt, Hannah. *The Life of the Mind*. Edited by Mary McCarthy. One-volume edition (I: "Thinking" & II: Willing). San Diego: A Harvest Book, 1978.
- , *The Origins of Totalitarianism*. San Diego: A Harvest Book, 1976.
- Boden, Margaret A. "Introduction." In *The Philosophy of Artificial Intelligence*. Edited by Margaret A. Boden. New York: Oxford University Press, 1990.
- Borgman, Albert. "Semiarificial Intelligence." In *Heidegger, Coping and Cognitive Science. Essays in Honor of Hubert L. Dreyfus Volume 2*. Edited by Wrathal, Mark, Jeff Malpas. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- Brooks, Rodney A. "Intelligence Without Representation". In *Mind Design*. Edited by John Haugeland. The MIT Press, 1988. (Tulisan Brooks sendiri telah diterbitkan pada tahun 1986)
- , *Flesh and Machines: How Robots Will Change Us*. New York: Pantheon Books, 2002.
- Calne, Donald B. *Batas Nalar: Rasionalitas dan Perilaku Manusia*. Diterjemahkan oleh Parakitri T. Simbolon. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2004.
- Davis, Martin. *The Universal Computer: The Road from Leibniz to Turing*. New York: W. W Norton & Company, Inc, 2000.
- Gallagher, Shaun and Dan Zahavi. *The Phenomenological Mind: An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science*. New York: Routledge, 2008.
- Geniusas, Saulius. *The Origins of the Horizon in Husserl's Phenomenology*. Dordrecht: Springer, 2012.
- Gibb, Barry J. *The Rough Guide to the Brain*. New York: Rough Guides. Ltd, 2007.
- Haugeland, John. *Artificial Intelligence. The Very Idea*. Cambridge: MIT Press. A Bradford Book, 1985.
- , "Body and world: a review of *What Computer Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason* (Hubert L. Dreyfus)," *Artificial Intelligence* Vol. 80 (1996), 119-128.
- Heidegger, Martin. *Discourse on Thinking*. Translated by John M. Anderson dan E. Hans Freund New York: Harper & Row, 1966.
- Heil, John. *Philosophy of Mind: A Contemporary Introduction*., 2<sup>nd</sup> ed. New York: Routledge, 2004.
- Newel, Allen Newel and Herbert A. Simon, "Computer Science as Empirical Inquiry': Symbols and Search." In *Mind Design II: Philosophy, Psychology, Artificial*

- Intelligence*. Edited by John Haugeland. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1997.
- O'Hara, Kieron. *The Enlightenment: A Beginner's Guide*. Oxford: Oneworld Publications, 2010.
- Rumellhart, David E. "The Architecture of Mind: A Connectionist Approach." In *Mind Design II: Philosophy, Psychology, Artificial Intelligence*. Edited by John Haugeland. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1997.
- Supelli, Karlina. "Berpikir Bersama Hannah Arendt (Sebuah Percobaan)," *Basis*, Maret-April (2007), 13-22.
- , *Dari Kosmologi ke Dialog: Mengenal Batas Pengetahuan, Menentang Fanatisme*. Jakarta: Mizan Publika, 2011.
- Tjahjadi, Simon Petrus L. *Tuhan Para Filsuf dan Ilmuwan: Dari Descartes Sampai Whitehead*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 2007.
- Turkle, Sherry. "Artificial Intelligence and Psychoanalysis: A New Alliance." *Artificial Intelligence* Vol. 117, No.1 (1988), 241-268.
- Turkle, Sherry, *Alone Together: Why We Expect More From Technology and Less From Each Other*. New York: Basic Books, 2011.
- Tamborino, John. "Locating the Body, Corporeality and Politics in Hannah Arendt." In *The Corporeal Turn: Passion, Necessity, Politics*. Lanham: Rowman & Littlefield Publisher, 2002.
- Merleau-Ponty, Maurice. *Phenomenology of Perception*. Translated by Colin Smith. London: Routledge & Kegan Paul, 1962.
- Moody, Todd C. *Philosophy and Artificial Intelligence*. New Jersey: Prentice Hall, 1993.
- Russel, Stuart J. and Peter Norvig. *Artificial Intelligence. A Modern Approach*. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.
- Wertheimer, Max. "Gestalt Theory." In *A Source Book of Gestalt Psychology*. Edited by Willis D. Ellis dengan "Introduction" oleh Kurt Koffka. Gouldsboro, Maine: Gestalt Journal Press, 1989.
- Winograd, Terry, and Fernando Flores. *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design*. New York: Ablex Publishing Corporation, 1986.