

## BAB II

### BIOGRAFI BEN GOERTZEL DAN NICK BOSTROM

#### A. Ben Goertzel

##### 1. Riwayat Hidup

Dr. Ben Goertzel adalah peneliti terkemuka dalam waktu lama di bidang Artificial General Intelligence (AGI) atau kecerdasan buatan umum, dan juga telah menonjol dalam komunitas futuris dan transhumanis, sering menulis dan berbicara tentang implikasi jangka panjang dari teknologi AGI, entah dalam bentuk seminar, podcast ataupun diskusi umum.<sup>47</sup>

Ben Goertzel lahir di Rio de Janeiro, Brasil pada 8 Desember 1966 (Usia 55 saat penelitian ini dilakukan). Kemudian Pindah ke Eugene, Oregon pada tahun 1968, dan pindah ke South Jersey pada tahun 1973. Tiga kakek buyut Yahudi Goertzel beremigrasi ke New York dari Lituania dan Polandia. Ayah Goertzel adalah Ted Goertzel, mantan profesor sosiologi di Universitas Rutgers. Goertzel meninggalkan sekolah menengah setelah kelas sepuluh untuk menghadiri Bard College di Simon's Rock, di mana ia lulus dengan gelar sarjana dalam Studi Kuantitatif. Goertzel lulus dengan gelar Ph.D. dalam bidang Matematika dari Temple University di bawah pengawasan Avi Lin pada tahun 1990,

---

<sup>47</sup> Goertzel, *Ten Years Singularity*, back cover.

pada usia 23 tahun. Ben mengaku sudah tertarik memikirkan Artificial Intelligence sejak usia 4 tahun.<sup>48</sup>

Saat ini tinggal di Hong Kong bersama istrinya yang juga seorang peneliti Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan, Ruiting Lian, menjabat sebagai Kepala Ilmuwan dari prediksi keuangan firma Aidyia Holdings dan berpartisipasi dalam proyek OpenCog AGI/robotics di Hong Kong Poly U. Menyandang gelar Ph.D. dalam matematika, Dr. Goertzel telah menerbitkan lebih dari selusin buku dan 100+ makalah penelitian tentang AI, biologi dalam tema memanjangkan umur dan bidang sains lainnya, dan merupakan pendiri seri konferensi AGI, dan Wakil Ketua Humanity+.

## 2. Pendidikan dan Karir

Pada tahun 1982, Ben meninggalkan sekolah menengah atas untuk memulai universitas di Simon's Rock College dan lulus di tahun 1985: dalam matematika, kemudian tinggal di New York City untuk sementara, menghadiri sekolah pascasarjana dalam matematika terapan di NYU's Courant Institute, dan di waktu luang Ben mulai melakukan penelitian serius dalam ilmu kognitif dan AI. Pada tahun 1987, berpindah ke Philadelphia dan melakukan studi pascasarjana matematika di Temple University.

Setelah menikah, Ben mulai bermain piano dan menulis banyak fiksi aneh, bersamaan dengan melakukan penelitian ilmu kognitif dan AI

---

<sup>48</sup> Ben Goertzel: Artificial General Intelligence | AI Podcast #103 with Lex Fridman, YouTube, 22 June 2020

dan mencoba menyatukan fisika dan hal-hal menyenangkan lainnya. Pada tahun 1989, ia menerima gelar Ph.D. dalam matematika dari Temple University, pindah ke Las Vegas untuk mengambil “pekerjaan nyata pertama” sebagaimana Ben mendiskripsikan ini sendiri, sebagai profesor matematika di UNLV.

Tahun 1993, Ben ke Selandia Baru, tempat saya mengajar di jurusan Ilmu Komputer di Universitas Waikato, dan dua tahun kemudian pindah ke bagian Australia Barat, di mana beliau mendapat beasiswa penelitian dalam Ilmu Kognitif di Universitas Australia Barat. Namun di tahun 1997, ben memulai memikirkan untuk meninggalkan dunia akademik dan berfokus untuk memulai perusahaan perangkat lunak, pindah ke New York City untuk meluncurkan Intelligenesis Corp yang kemudian dikenal sebagai Webmind Inc, sebuah perusahaan dengan misi menciptakan sistem AI yang benar-benar cerdas dan menghasilkan uang sepanjang jalan dengan memproduksi komponen-komponennya. Pada tahun ini juga Ben mengajar di College of Staten Island, bagian dari sistem CUNY, dari tahun 1997 hingga 1998 ketika Intelligenesis mulai berjalan.

Padai tahun 2001, Ben pindah ke New Mexico di mana saya memiliki jabatan profesor penelitian di departemen Ilmu Komputer UNM. Tinggal di Zuzax, di pegunungan timur Albuquerque mendirikan Novamente LLC, penerus Webmind; dan juga Biomind LLC, sebuah perusahaan yang secara khusus bermaksud menerapkan teknologi Novamente pada bioinformatika. Di tahun 2002 Ben melakukan relokasi

ke area metro Washington DC karena mendapat sejumlah dana untuk Proyek Biomind dari seorang investor di dekat sana. Selama periode 2005-2007, selain mengoperasikan Novamente dan Biomind sebagai perusahaan dan mengembangkan proyek penelitian AI (dan lainnya), Ben mulai meluangkan waktu untuk mengembangkan AGI sebagai komunitas riset: mengorganisir seri konferensi AGI, beberapa volume yang diedit, dll. Akhirnya juga menyelesaikan berbagai novel dan jurnal riset, serta mulai menulis banyak buku.<sup>49</sup>

Tahun 2008, Ben mendirikan proyek perangkat lunak AGI open-source OpenCog. Tahun 2009: menjadi Tamu Fakultas di Lab Artificial Mind di Universitas Xiamen di Cina, dan memulai proyek di sana menggunakan OpenCog untuk mengendalikan robot humanoid. Saat ini, Ben Goertzel berfokus pada penelitian kecerdasan buatan, CEO dan pendiri dari SingularityNET, pemimpin OpenCog Foundation, dan AGI Society, dan ketua dari Humanity+. Dialah yang mempopulerkan istilah Artificial General Intelligence (AGI).<sup>50</sup>

### 3. Karya – Karya

Ben Goertzel sangat produktif dalam menulis entah ilmiah ataupun fiksi, menulis beberapa novel, buku dan ratusan jurnal ilmiah berbagai bidang area. Berikut adalah beberapa buku Ben Goertzel :

- *Linus Pauling: A Life in Science and Politics*

---

<sup>49</sup> Ben Goertzel, “Biography,” Blog, h. 1, diakses 15 April 2022, <https://goertzel.org/bio.htm>.

<sup>50</sup> Ben Goertzel, “Who coined the term ‘AGI’?,” 2021, h. 1, <http://goertzel.org/who-coined-the-term-agi/>.

- *Agi Revolution: An Inside View of the Rise of Artificial General Intelligence* (1995).
- *Ten Years To the Singularity If We Really, Really Try*
- *A Cosmist Manifesto: Practical Philosophy for the Posthuman Age*
- *From Complexity to Creativity: Explorations in Evolutionary, Autopoietic, and Cognitive Dynamics (IFSR International Series on Systems Science and Engineering)*
- *Chaotic Logic: Language, Thought, and Reality from the Perspective of Complex Systems Science (IFSR International Series on Systems Science and Engineering)*
- *Creating Internet Intelligence: Wild Computing, Distributed Digital Consciousness, and the Emerging Global Brain (IFSR International Series on Systems Science and Engineering)*
- *Probabilistic Logic Networks: A Comprehensive Framework for Uncertain Inference*
- *Between Ape and Artilect: Conversations with Pioneers of Artificial General Intelligence and Other Transformative Technologies*
- *The Structure of Intelligence: A New Mathematical Model of Mind (Recent Research in Psychology)*
- *The Hidden Pattern: A Patternist Philosophy of Mind* Ben Goertzel
- *The End of the Beginning: Life, Society and Economy on the Brink of the Singularity*

- *Engineering General Intelligence, Part 1: A Path to Advanced Agi Via Embodied Learning and Cognitive Synergy*
- *Engineering General Intelligence, Part 2: The Cogprime Architecture for Integrative, Embodied Agi*
- *Real-World Reasoning: Toward Scalable, Uncertain Spatiotemporal, Contextual and Causal Inference*
- *Evolving Mind (World Futures General Evolution Studies)*
- *The Path to Posthumanity: 21st Century Technology and Its Radical Implications for Mind, Society and Reality*
- *Echoes of the Great Farewell*

## B. Nick Bostrom

### 1. Riwayat Hidup

Nick Bostrom adalah seorang filsuf kelahiran Swedia di Universitas Oxford yang dikenal karena karyanya tentang risiko eksistensial, prinsip antropik, etika peningkatan manusia, risiko superintelijen, dan uji pembalikan. Pada tahun 2011, ia mendirikan Program Oxford Martin tentang Dampak Teknologi Masa Depan dan merupakan direktur pendiri *Future of Humanity Institute* di Universitas Oxford. Pada 2009 dan 2015, ia masuk dalam daftar 100 pemikir global teratas kebijakan luar negeri.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Rebecca Frankel, "The FP Top 100 Global Thinkers," Blog, 2009, h. 1, <https://foreignpolicy.com/2009/11/25/the-fp-top-100-global-thinkers-7/>.

Nick lahir di Helsingborg Swedia pada 10 Maret 1973 (usia 49 saat penelitian ini dilakukan). Karya akademisnya telah diterjemahkan ke lebih dari 30 bahasa. Dia adalah pembicara utama TED berulang dan telah diwawancarai lebih dari 1.000 kali oleh berbagai media. Masuk dalam daftar 100 Pemikir Global Teratas Kebijakan Luar Negeri sebanyak dua kali, dan termasuk dalam daftar Pemikir Termuda Dunia Prospek pada urutan 15 besar.<sup>52</sup>

Selain sebagai seorang filsuf dan pengajar, Nick merupakan direktur dari *Future Of Humanity Institute* yang mana memiliki fokus pada pembahasan yang menarik dan sangat penting tentang resiko eksistensial manusia, hipotesa simulasi, etika *human enhancement*, dan resiko dari sistem *superhuman AI*, yang mana intinya adalah berfokus pada penelitian dan menyadarkan dunia akademisi, ilmiah, maupun masyarakat umum tentang berbagai skenario malapetaka tingkat global yang dapat mengakibatkan kepunahan umat manusia.

Beberapa contoh skenario resiko malapetakan global yang menjadi perhatian dari fikiran Nick Bostrom adalah meliputi resiko sebab management sistem yang terdiri dari sistem infrastruktur dan ekonomi ataupun sistem lainnya, resiko dari alam berupa super-volcanism, ancaman komet atau asteroid, *supernovae*, ledakan sinar gamma, ledakan badai matahari dan lainnya, resiko sebab sesuatu yang tidak diharapkan meliputi perubahan iklim, wabah atau pandemic, kecerdasan buatan, kegagalan

---

<sup>52</sup> Frankel, h. 1.

sistem sosial, kerobohan populasi, dan kepunahan manusia, resiko sebab permusuhan antar manusia meliputi perang nuklir, teroris, pengembangan *biotechnology*, senjata biologis, teknologi nano dan juga ancaman totalitarian. Adapun penelitian ini hanya berfokus pada pemikiran Nick tentang *Artificial Intelligence* dan evolusinya yakni *Artificial General Intelligence* yang mana dia sendiri sering menyebutnya sebagai *Artificial Super Intelligence*.

Selain aktif menulis, Nick juga aktif menceramahkan ide-idenya tentang bahaya malapetaka global di berbagai platform, entah secara langsung seperti di kampus, seminar ataupun lainnya, maupun via media internet seperti berbicara di Ted dengan tema resiko malapetaka sebab teknologi kecerdasan buatan, Google Talk dengan tema yang sama, juga melalui berbagai podcast seperti podcast milik Lex Fridman maupun Joe Rogan yang mana paling banyak mendominasi adalah tema hipotesa simulasi dan tema resiko pengembangan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence*.

Saat ini, selain menjadi Profesor di Fakultas Filsafat di Universitas Oxford, dia adalah Direktur pendiri *Future of Humanity Institute*, sebuah pusat penelitian multidisiplin yang memungkinkan beberapa ahli matematika, filsuf, dan ilmuwan luar biasa untuk berpikir hati-hati tentang prioritas global dan pertanyaan besar bagi umat manusia. FHI adalah rumah bagi tim yang bekerja pada keamanan AI, biosekuriti, strategi



makro, kebijakan AI, etika pikiran digital, dan berbagai teknologi atau pertanyaan mendasar lainnya.<sup>53</sup>

## 2. Pendidikan dan Karir

Nick tidak menyukai sekolah pada usia muda dan akhirnya menghabiskan tahun terakhir sekolah menengahnya belajar dari rumah. Dia berusaha untuk mendidik dirinya sendiri dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk antropologi, seni, sastra, dan sains. Dia juga pernah melakukan beberapa putaran di sirkuit komedi stand-up London.<sup>54</sup>

Dia menerima gelar B.A. gelar dalam filsafat, matematika, logika matematika, dan kecerdasan buatan dari Universitas Gothenburg pada tahun 1994, dengan kinerja sarjana yang memecahkan rekor nasional. Ia kemudian memperoleh gelar M.A. dalam bidang filsafat dan fisika dari Universitas Stockholm dan gelar MSc dalam ilmu saraf komputasional dari King's College London pada tahun 1996. Selama berada di Universitas Stockholm, ia meneliti hubungan antara bahasa dan realitas dengan mempelajari filsuf analitik W. V. Quine. Pada tahun 2000, ia dianugerahi gelar Ph.D. gelar dalam filsafat dari London School of Economics. Tesisnya berjudul *Observational selection effects and probability*. Dia memegang posisi mengajar di Universitas Yale (2000–

---

<sup>53</sup> Nick Bostrom, "Nick Bostrom Curriculum Vitae," Blog, h. 1, diakses 16 April 2022, <https://www.nickbostrom.com/cv>.

<sup>54</sup> Raffi Khatchadourian, "The Doomsday Invention," Blog, *The Doomsday Invention* (blog), 23 November 2015, h. 1, <https://www.newyorker.com/magazine/2015/11/23/doomsday-invention-artificial-intelligence-nick-bostrom>.

2002) dan merupakan Anggota Pascadoktoral Akademi Inggris di Universitas Oxford (2002–2005).<sup>55</sup>

Adapun pendidikan dan karir detail dari Nick Bostrom yang mengutip CV yang ia tulis sendiri adalah sebagai berikut.<sup>56</sup>

- Mendapat gelar BA di dalam Filsafat, Matematika, Logika Matematika dan *Artifial Intelligence* pada tahun 1994.
- Mendapat gelar MA dalam bidang Filsafat dan Fisika di Universitas Stockholm tahun 1996.
- Mendapat Ph.D. dalam bidang Filsafat di *London School of Economics* pada tahun 2000.
- Di Universitas Oxford, menjabat sebagai professor Fakultas Filsafat sejak 2008, Direktur dari *Future of Humanity Institute* sejak 2005, dan Direktur dari Program tentang Dampak Teknologi Masa Depan, Oxford Martin School pada tahun 2011 – 2014.
- Di Universitas Yale, menjabat sebagai pengajar pada Departemen Filsafat, dan mengajar di Institusi Sosial dan Studi Politik pada tahun 2000 – 2002.

### 3. Karya – Karya

Nick Bostrom aktif menulis buku, ratusan jurnal, dan berbagai artikel web yang mana juga memiliki website pribadi. Berikut adalah beberapa buku karya Nick Bostrom:

---

<sup>55</sup> “Nick Bostrom on artificial intelligence,” Blog, 8 September 2014, h. 1, <https://blog.oup.com/2014/09/interview-nick-bostrom-superintelligence/>.

<sup>56</sup> Nick Bostrom, “Nick Bostrom Curriculum Vitae,” h. 2.

- *Die Zukunft der Menschheit* (Berlin: Suhrkamp, 2018).
- *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies* (Oxford: Oxford University Press, 2014).
- *Global Catastrophic Risks*, ed. w/ Milan Cirkovic (Oxford: Oxford University Press, 2008; paperback reprint, OUP, 2011).
- *Human Enhancement*, ed. w/ Julian Savulescu (Oxford: Oxford University Press, 2009; Reprinted in paperback edition, OUP, October 2010).
- *Anthropic Bias: Observation Selection Effects in Science and Philosophy* (New York: Routledge, 2002; paperback reprint, Routledge, 2010).

