

## INOVASI DAN STRATEGI PENCAPAIANNYA

**Liem Ferryanto**

Global Research and Development at CIBA Vision Corporation, a Novartis Company  
Johns Creek, Georgia Atlanta, USA  
Email: lferryanto@gmail.com

### ABSTRAK

Inovasi merupakan darah bagi suatu institusi untuk bisa hidup berkelanjutan serta menguntungkan. Inovasi berupa penemuan baru secara sistematis yang berawal dari empati, kemampuan untuk melihat dunia melalui mata orang lain, dan pemanfaatan secara optimal kemajuan teknologi yang ada. Inovasi baru menghasilkan buahnya melalui kerja keras, yaitu dengan mengikuti “Aturan 10 Ribu Jam” secara berkesinambungan. Ketidakpastian, interaksi, keterbatasan dan degradasi menciptakan kompleksitas tentang kebutuhan dan solusi di masa depan. Oleh sebab itu daripada meramalkan risiko yang bakal terjadi, kita sebaiknya memasang strategi berupa skenario untuk mereduksi akibat dari risiko masa depan yang tidak kita mengerti. Skenario ini dapat diperoleh lewat penciptaan dan penanganan beberapa pilihan nyata atas semua proyek antisipatif yang ada.

**Kata kunci:** Inovasi, ketidakpastian dan kompleksitas, aturan 10 ribu jam, paradoks strategi, peta jalan, empati, kerja berkesinambungan.

### ABSTRACT

*Innovation is the way of life of any institution to profitably sustain its life. It starts with empathy, the ability to reach outside of ourselves and walk in someone else's shoes, and optimal implementation of the newly advanced technology. Innovation shows its results through continuously hard working efforts known as "10 Thousand Hours Rule". As world uncertainty creates complexity we, instead of predicting, should therefore anticipate the future by creating and managing real options on contingent projects or elements of alternative optimal strategies. This should reflect into our portfolio strategy.*

**Keywords:** *innovation, uncertainty and complexity, 10 Thousand Hours Rule, Strategy paradox, roadmap, empathy, consistent and continuous work.*

### 1. PENDAHULUAN

Seruan “Eureka!” oleh Archimedes 3 abad sebelum Masehi saat dia menemukan cara mengukur volume obyek tak beraturan sering diacu sebagai contoh penemuan inovatif di bidang teknologi dan bisnis. Jaman sekarang ini, eureka dalam arti inovasi atau penemuan baru terjadi hampir setiap hari dalam semua organisasi. Piringan hitam merupakan inovasi dalam pemformatan rekaman musik. Dalam kurun waktu yang tidak lama, inovasi piringan hitam diungguli oleh inovasi pita kaset. Pita kaset diganti oleh inovasi *compact disk*, tapi *compact disk* dalam waktu pendek kalah bersaing dengan inovasi dalam format MP3. Eureka atau inovasi terjadi dalam banyak bidang, seperti komputer, produk farmasi, *video games*, otomotif, dan lain-lain. Muncul dan tenggelamnya teknologi dan produk baru ini sudah merupakan siklus kehidupan teknologi produk (*product life cycle*) pada umumnya.

Siklus kehidupan perusahaan yang memproduksi atau memasarkan produk atau teknologi tersebut juga mempunyai pola yang sama. Penemuan-penemuan baru makin cepat dalam

perjalanan waktu, misalnya, indeks S&P diciptakan tahun 1920 dari 90 perusahaan utama di Amerika Serikat. Perusahaan-perusahaan dalam daftar tersebut sudah berjaya rata-rata 65 tahun. Sampai tahun 1998, rata-rata perusahaan dalam daftar perusahaan yang ditambahkan untuk menghitung indeks S&P 500 hanya bisa bertahan 10 tahun (de Geus, 2002).

Siklus kehidupan perusahaan tersebut menjadi indikasi bahwa organisasi, baik itu perusahaan, bangsa ataupun individu sekarang ini dituntut untuk berinovasi supaya bisa hidup secara berkelanjutan dan menguntungkan (*sustainable and profitable*). Peter F. Drucker (2003), guru manajemen, meringkasnya “*Core competencies are different for every organization; ... But every organization-not just businesses-needs one core competence: INNOVATION*”.

Untuk hidup berkelanjutan dan menguntungkan inovasi tidak harus bertahan pada produk yang sama, namun inovasi tersebut dapat pula berevolusi melalui pembuatan produk-produk baru. IBM yang dulu dikenal sebagai perusahaan pembuat komputer sekarang lebih dikenal sebagai perusahaan terkemuka penyedia jasa di bidang komputasi dan perangkat lunak. Apple berevolusi menjadi penyedia perangkat hiburan dan komunikasi terkemuka. Corning yang awalnya dikenal sebagai produsen barang-barang dari gelas dan keramik (*corningware*) telah berevolusi menjadi produsen *Display Technologies, Environmental Technologies, Life Sciences, Telecommunications* dan *Specialty Materials*.

Artikel ini membahas elemen-elemen dasar dalam membangun penemuan sistematis dan strategi membangun institusi yang berkelanjutan dan menguntungkan.

## 2. PENEMUAN SISTEMATIS DAN KEBUTUHAN NYATA

Agar dapat bertahan hidup berkelanjutan dan menguntungkan, kita sudah tidak bisa hanya mengandalkan eureka berupa penemuan kebetulan atau “serendipitas” (*accidental discoveries*). Memang banyak produk inovasi yang beredar di pasar, merupakan hasil dari serendipitas, seperti *Corn Flakes* oleh Kelloggs bersaudara (1898), Penisilin oleh Alexander Fleming (1928), Teflon oleh Roy Plunkett dari DuPont (1938), *Microwave oven* ditemukan oleh Percy Spencer dan Raytheon (1940-an), dan *inkjet printers* oleh Ichiro Endo, insinyur di Canon (1977). Diakui memang bahwa serendipitas memberi sumbangan berarti dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, penemuan sistematis yang direncanakan secara terstrukturlah yang bisa dikembangkan dan diprediksi hasilnya (Liyanage, 2005).

Inovasi yang bisa diterima pasar atau masa harus berupa solusi terhadap kebutuhan nyata. Untuk mengerti kebutuhan diperlukan empati. Empati adalah kemampuan untuk melihat dunia melalui mata orang lain (Patnaik, 2009). Ambil contoh keberhasilan Microsoft dalam menciptakan X-BOX, peralatan *games*. Selama ini kita tahu bahwa Jepang merupakan negara yang merajai peralatan *games*. Dalam hal X-Box ini Microsoft menjadi satu-satunya perusahaan Amerika yang unggul dalam bersaing dengan perusahaan-perusahaan Jepang dalam masalah peralatan *games*. Microsoft membangun *team* yang terdiri dari orang-orang yang fanatik terhadap permainan *games* sehingga mereka mengerti kebutuhan atau keinginan pemain *games*.

Penemuan fenomenal selain perlu empati, juga perlu waktu yang tepat. Bill Gates pendiri Microsoft, Steve Jobs pendiri Apple, Eric Schmidt pendiri Google, dan Bill Joy pendiri Sun Microsystem lahir pada rentang tahun yang sama, yaitu 1954-1955. Selain mereka membangun kemampuan empati lewat kerja keras, juga waktu usia mereka memasuki universitas teknologi komputer sedang memasuki fase yang memungkinkan mereka menemukan teknologi yang fenomenal dan terus dipakai hingga sekarang.

Setelah memahami adanya kebutuhan nyata, solusi yang diciptakan hendaknya bukan perubahan-perubahan superfisial atau “*Let's just paint the walls purple.*” Pemanfaatan secara optimal kemajuan teknologi yang ada menjadi kunci pewujudan kebutuhan nyata yang bisa ditangkap.

Basis penemuan rekayasa adalah sains, dan basis sains adalah kedisiplinan. Oleh sebab itu cabang-cabang sains sering disebut disiplin. Disiplin merupakan pelatihan, khususnya mental dan karakter, bertujuan mendapatkan kendali diri dan kepatuhan pada aturan. Ini tentu saja tidak mungkin diperoleh tanpa kerja keras. Disiplin perlu latihan yang tidak lain adalah suatu proses. Selama kita tidak menguasai kedisiplinan, selama itu pula kita tidak akan pernah berhasil menguasai sains dan teknologi, apalagi menghasilkan inovasi. Semakin kita tunda penguasaan yang satu ini, semakin sulit bagi kita untuk menguasai sains dengan teknologi, dan akhirnya tertutup kemungkinan menciptakan inovasi untuk hidup berkelanjutan dan menguntungkan.

### 3. DISIPLIN DAN BERKESINAMBUNGAN

#### 3.1 Aturan 10 Ribu Jam

Malcolm Gladwell (2008) mengumpulkan data kedisiplinan inovator kaliber dunia, dari pemain-pemain *ice hockey* Kanada sampai Bill Gates, dan menemukan “Aturan 10 Ribu Jam”. Para inovator memerlukan waktu sekitar 10 ribu jam efektif atau 10 tahun untuk sampai pada penemuannya yang fenomenal. Kerja keras selama 10 ribu jam memerlukan kedisiplinan yang intensif dan panjang. Sepuluh ribu jam itu bukanlah waktu yang diperlukan untuk membangun kemampuan melakukan pekerjaan, tetapi waktu itu adalah titik dimana kita mampu menguasai bidang yang kita tekuni. Bill Gates menghabiskan ribuan jam untuk menulis program perangkat lunak sebelum dia menciptakan MS Operating System yang menjadi *platform* hampir semua komputer pribadi di dunia. Grup musik Beatles membutuhkan pentas ribuan jam di klub-klub kecil di Jerman sebelum grup tersebut kembali ke Inggris dan menjadi terkenal di seluruh dunia.

Beberapa pribadi ataupun kelompok yang berhasil juga memberikan pembelajaran bahwa kedisiplinan dapat dibangun lewat pendidikan. Pendidikan diperlukan untuk membangun kemampuan cara memandang yang berbeda pada suatu fenomena dan membangun mental bekerja keras dan efektif. Pendidikan dalam setiap aras harus menjadi tumpuan harapan atau *centre of excellence* dalam penguasaan kedisiplinan, bukan lebih cenderung menjadikan lembaga penyeleksi status sosial. Di era global ini Indonesia, bagian dari Asia, diuntungkan dengan memasuki *culture of hope* dalam pemetaan geopolitik emosinya (Moisi, 2009). Kultur penuh pengharapan ini berupa kepercayaan bahwa hari ini lebih baik daripada kemarin dan besok akan lebih baik daripada hari ini. Kultur ini memang bukan data obyektif dan rasional, namun dalam banyak hal emosi, kultur penuh pengharapan ini dapat diprediksikan dan memainkan peran besar dalam membuat keputusan (Ariely, 2009).

#### 3.2 Kerja Berkesinambungan dan Pendidikan

Beberapa kisah inovasi di bidang sains dan teknologi memperlihatkan bahwa proses kerja berkesinambungan menjadi persyaratan untuk sampai pada temuan fenomenal. Para inovator ini pada umumnya tahu tentang apa dan mengapa mereka melakukan eksperimen dan perhitungan, terlebih lagi mereka sadar atas konsekuensi yang harus mereka hadapi. Dyson, *vacuum cleaner* yang memakai *cyclone technology* adalah inovasi yang diperoleh setelah melalui 5126 *prototypes*. Ini adalah inovasi untuk mengatasi masalah yang ditemui di mesin penyedot debu lain yang daya sedotnya melemah karena debu yang dikumpulkan. Penemunya, James Dyson, sebelumnya sudah menciptakan bermacam inovasi. Dyson sekarang menjadi mesin penyedot debu terkemuka di dunia.

Berdasarkan banyak pengakuan dan bukti, temuan-temuan di bidang sains dan teknologi bukanlah hasil temuan yang eksklusif hasil kerja individual tanpa kontribusi orang lain. Mobil, sepeda, pesawat terbang, komputer dan hasil teknologi lainnya yang mempunyai bentuk seperti

sekarang adalah hasil proses modifikasi dari sederetan eksperimen yang relatif panjang. Carl Benz (1844-1929), pelopor mobil modern (sekarang Mercedes Benz) menjadi simbol mobil superior, menemukan kendaraan pertama yang menggunakan bahan bakar bensin di usia 41 tahun setelah memadukan berbagai gagasan yang sebelumnya telah dikembangkan orang lain. Dari proses yang terus-menerus ini ternyata para inovator ini tidak hanya melahirkan satu kali temuan dalam perjalanannya, mereka bahkan menemukan hal lain yang berlipat-lipat jumlahnya. Sebagai contoh, kita dapat melihat perjalanan Apple dari produsen komputer pribadi sampai ke produsen peralatan musik dan telekomunikasi. Inovator besar Perancis Louis Pasteur menyarikan itu dalam satu kalimat "*Chance favors the prepared mind*".

Temuan-temuan tidak selalu dikaitkan dengan kejeniusan dan status sosial penemunya. Memang ada si jenius Carl Friedrich Gauss (1777-1855), yang gambar dirinya dan kurva distribusi normal temuannya tercetak di uang 10 DM (*Deutsche Mark*) Jerman. Dia sudah menunjukkan talentanya di usia 10 tahun sehingga membuat kagum guru-gurunya. Temuan-temuannya meliputi bidang aljabar, teori angka, persamaan diferensial dan juga metode *least square* yang rata-rata menjadi titik berangkat penelitian matematika modern. Thomas Alva Edison (1847-1931) pemilik 1093 paten adalah contoh lain, dia mengakhiri sekolahnya di usia 12 tahun dan harus mencari uang lewat berjualan koran di stasiun kereta api di Detroit. Namun, sejak berusia 10 tahun dia sudah mencoba membangun laboratorium pertamanya di ruang bawah tanah untuk mempelajari kimia dan elektrisitas. Benyamin Franklin (1706-1790) yang tidak pernah mendapatkan pendidikan formal dalam bidang-bidang yang terkait dengan temuannya (penangkal petir, kateter, odometer dan lain lain) mendasarkan diri pada proses kerja yang terus-menerus.

Dalam banyak hal inovator perlu bekerja keras dan berusaha terus menerus, tidak hanya dalam mencari inovasi tapi juga dalam memasarkan temuannya ke mereka yang belum tahu tentang kebutuhannya. Spencer Silver, ilmuwan perusahaan 3M di Amerika Serikat selama 5 tahun mempromosikan temuannya berupa perekat sensitif terhadap tekanan (*pressure sensitive adhesive*), lewat kegiatan informal dan seminar-seminar, tanpa hasil. Tahun 1974, seorang rekan kerjanya, Art Fry mengusulkan penggunaan bahan perekat tersebut untuk perekat penanda buku (*bookmark*) yang sekarang dikenal sebagai "Post-It<sup>®</sup>". Perusahaan 3M meluncurkan produk Post-It<sup>®</sup> tahun 1977 dan gagal karena konsumen belum pernah mencoba produk semacam itu sebelumnya. Setelah mengadakan promosi dengan memberi contoh produk tersebut, baru tahun 1980 3M berhasil menjual barang tersebut di seluruh Amerika Serikat dan sekarang Post-It<sup>®</sup> sudah menjadi nama generik kertas penanda buku tersebut.

Kemudian, muncul usaha mempercepat proses terus-menerus ini yang dilakukan lewat usaha formal. Hal ini disadari, misalnya oleh Benyamin Franklin yang membuka sekolah tinggi dan sekarang menjadi universitas yang dikenal sebagai Universitas Pennsylvania. Demikian juga Wemervon Siemens (1816-1892), penemu dinamo modern tahun 1867 yang namanya menjadi merk peralatan elektronika terkemuka dari Jerman, menyumbang pendirian sekolah *Physikalische-Technische Reinchanstalt* untuk penelitian di bidang sains dan teknologi dengan kecermatan tinggi di tahun 1887. Kawan lamanya, Hermann von Helmholtz (1829-1894) dari Universitas Berlin, penemu prinsip konversi energi dan salah satu tokoh di bidang elektromagnet, ditunjuk sebagai ketua dari sekolah tersebut. Dunia bisnis juga membangun pusat-pusat riset dan *training* untuk keperluan ini. Semua usaha yang mereka lakukan lewat usaha formal bukannya mengemas proses terus-menerus menjadi usaha yang sekejap, melainkan lebih mensistematisasikan proses dan membuat kondisi untuk terjadi sinergi. Oleh sebab itu, jika suatu lembaga pendidikan atau bisnis tidak pernah ataupun jarang sekali menghasilkan temuan-temuan yang berarti bisa dipastikan bahwa mereka tidak akan mampu bertahan hidup ataupun menghasilkan suatu karya yang menguntungkan.

#### 4. STRATEGI DAN PETA PERJALANAN

Interaksi antar banyak faktor, hambatan pelaksanaan, variabilitas bahan, lingkungan dan pemakai produk menciptakan ketidakpastian atau kompleksitas tentang kebutuhan dan solusi di masa depan. Ketidakpastian ini menciptakan paradoksial dalam membangun strategi. Bila suatu organisasi berketetapan pada satu strategi khusus, organisasi tersebut akan memaksimalkan peluang untuk sukses dengan menaruh sebagian besar sumber daya dan dana pada strategi yang dipilihnya. Namun demikian jika pilihan tersebut ternyata gagal maka kegagalan ini akan menenggelamkan seluruh organisasi tersebut, *all or nothing*. Oleh sebab itu sulitnya memprediksi masa depan menuntut kelenturan kita membangun strategi berinovasi lewat penciptaan pilihan-pilihan strategis. Michael E. Raynor (2007) menyarankan empat fase dalam membangun strategi masa depan yang penuh ketidakpastian, yaitu fase antisipasi – membangun skenario masa depan, fase formulasi – menciptakan satu strategi optimal untuk setiap skenario yang ada, fase akumulasi – menentukan pilihan strategi mana yang diperlukan, dan fase operasi – mengatur *portfolio* pilihan-pilihan untuk meneruskan, menguji dan membatalkan mereka, bila perlu. Strategi antisipatif ini mampu membangun kemampuan untuk beradaptasi. Kemampuan beradaptasi bekerja hanya bila suatu organisasi dapat menyepadankan kecepatan perubahan lingkungannya, bisa terlalu cepat atau terlalu lambat, menyebabkan ketidak-tepatan dan berpotensi gagal.

Secanggih apapun strategi kita, *Black Swan events* (kejadian fatal yang punya peluang muncul kecil sekali) hampir tidak mungkin bisa diprediksikan kejadiannya. Harvard Business Review edisi Oktober 2009 menyoroti hal ini. “*Instead of perpetuating the illusion that we can anticipate the future, risk management should try to reduce the impact of the threats we don’t understand*” (Taleb, 2009). Enam kesalahan yang dilakukan para eksekutif institusi adalah sebagai berikut: i) mengira dapat menanganai risiko lewat usaha meramalkan kejadian-kejadian ekstrim, ii) yakin bahwa mempelajari masa silam membantu kita menanganai risiko, iii) tidak mendengarkan nasehat tentang apa yang seharusnya tidak dilakukan, iv) mengasumsikan risiko dapat diukur oleh standar deviasi, v) tidak menghargai bahwa apa yang secara matematis setara tidak akan setara secara psikologi, dan vi) belajar bahwa efisiensi dapat dilakukan dengan memaksimalkan *shareholder value* dan tidak mentoleransi *redundancy*. Untuk itu kita perlu menciptakan dan menanganai beberapa pilihan nyata atas proyek-proyek antisipatif. Ini bisa dilakukan lewat pemahaman *noise* atau *uncontrollable factors* yang mampu menciptakan *error states* (penyimpangan dari *ideal function*). Dalam pengembangan produk ini dikenal sebagai “*Noise Factor Management*”.

Lembaga yang berkelanjutan harus mempunyai suatu proses perencanaan yang mampu memperbaiki langkah-langkahnya dalam meraih kemampuan berinovasi. Perencanaan tersebut haruslah progresif, dapat memproyeksikan kemajuan hasil pengembangan yang dicapai, kematangan kemampuan organisasi, dan menunjukkan teknologi dan metode apa yang diperlukan untuk terus memperbaiki diri. Semua ini dapat dicapai dengan suatu peta jalan (*roadmap*) perbaikan pengembangan kemampuan berinovasi. Pemahaman struktur dan progres perencanaan organisasi memungkinkan anggota organisasi tersebut menjadi proaktif denganewartakan visi organisasi, mendorong kerjasama, menambah sumberdaya dan keahlian untuk perbaikan, dan menciptakan perencanaan-perencanaan pengganti (Ferryanto, 2008). Puncaknya, hasil akhir akan berupa inovasi. Dalam globalisasi ini model inovasi terbuka lebih dinamis lewat pendekatan melihat ke dalam dan keluar (*inside-out and outside-in*) lintas tiga aspek dari rantai inovasi, yaitu *Fuzzy Front-End, development, and commercialization*. Dalam *the Fuzzy Front-End*, tidak hanya kita sekarang mencari solusi secara eksternal, tetapi juga mencari sumber lain keberadaan teknologi yang dapat digunakan dasar pengembangan bersama atau sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariely, D., 2009. *Predictable Irrational, Revised and Expanded Edition: The Hidden Forces that Shape Our Decisions*. Harper, New York.
- Drucker, P.F., 2003. *On The profession of management*, Harvard Business School Press.
- Ferryanto, L., 2008. "The Path To Improved Product Development: How A Roadmap Can Lead To Company Growth In A Competitive Marketplace." *ASQ Six Sigma Forum Magazine*.
- Gladwell, M., 2008. *Outliers: The Story of Success*. Little, Brown and Company.
- de Geus, A., 2002. *The Living Company*. Harvard Business School Press.
- Liyanage, S., 2005. *Serendipitous and Strategic Innovation: A Systems Approach To Managing Science-Based Innovation*. Praeger Publishers.
- Moisi, D., 2009. *The Geopolitics Of Emotion: How Cultures Of Fear, Humiliation, And Hope Are Reshaping The World*. Doubleday.
- Patnaik, D., 2009. *Wired to Care: How Companies Prosper When They Create Widespread Empathy*. FT Press.
- Raynor, M.E., 2007. *The Strategy Paradox: Why Committing To Success Leads To Failure (And What To Do About It)*. Broadway Business.