

# LANGKAH-LANGKAH MENUJU SUATU INOVASI

oleh  
Ir. Tjokorda Raka Sukawati

## Pendahuluan

Agar tidak keliru menafsirkan kata inovasi, berikut ini penulis mencoba mencari sumber kata tersebut.

Dari beberapa kamus teknik diperoleh hal sebagai berikut:

1. Menurut **Kamus Istilah Teknik** karangan Ir. Iman Subarkah kata inovasi berarti pembaharuan, perubahan secara baru.
2. **Kamus Teknik** karangan As'ad Sungguh menjelaskan bahwa kata **innovation** berarti pembaharuan.
3. **The World Dictionary** karangan Thorndike Barnhart memberikan batasan sebagai berikut:

*A change made in the established way of doing things; something newly introduced; the act of making changes; bringing in new things or new ways of doing things. Innovation is for show offs and pioneer alike. The way of the innovator is hard, and innovators make hard for one another.*

Membaca uraian di atas kiranya dapat diambil suatu perkiraan bahwa untuk menghasilkan inovasi yang diakui tidaklah mudah, baik dari segi moril maupun dari segi materil.

Di samping hal-hal yang menyangkut persoalan dengan orang lain yang mungkin telah mendapatkan sebelumnya dan barangkali kurang sempurna juga harus mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Dapatan itu harus dalam keadaan rahasia sebelum hak patennya diakui.
2. Memuat informasi teknologi serta aspek ekonomi dan hukum.
3. Harus sudah dibicarakan di antara pakar inovasi sebelumnya, walaupun persoalan tersebut masih rahasia.
4. Di bidang sipil harus sudah menunjukkan bahwa apa yang akan dinyatakan sebagai suatu kebenaran inovatif harus telah dilaksanakan dengan skala 1 : 1
5. Harus jelas menunjukkan hal-hal yang dikemukakan itu tidak ada pada penemuan orang lain sebelumnya.

## Langkah-langkah menuju inovasi

Apabila kita melangkah menuju inovasi perlu dipikirkan suatu metode, selain informasi paten mengenai inovasi yang sudah dibuat orang lain harus diketahui dengan benar, harus pula dapat dijaga kerahasiaan jalan menuju ke inovasi tersebut.

Berikut ini penulis mencoba menguraikan secara skematik bagaimana jalan tersebut.

### **Rangsangan idealisme**

Dari pengalaman penulis dalam menemukan Landasan Putar Bebas Hambatan 80 (L.P.B.H. 80) yang oleh Bapak Presiden Republik Indonesia setelah pelaksanaan perdana tanggal 27 Juli 1988 diberi nama SOSROBAHU, ada suatu rangsangan atau dorongan yang pada mulanya secara pribadi tidak mengandung unsur keinginan untuk mendapatkan manfaat ekonomi tetapi sekedar ingin ikut menyelesaikan persoalan masyarakat luas di perkotaan yang setiap saat apabila ada pelebaran jalan rumahnya harus digusur walaupun mendapatkan ganti rugi. Adanya dorongan dari pemilik projek untuk menunjukkan kemampuan kontraktor Nasional, kalau mungkin untuk menemukan cara yang lebih baik dari cara-cara yang telah dilakukan selama ini.

Dengan ini sebagai pendorong idil, penulis mencoba mengajukan enam alternatif untuk membuat Pier-Head yang melintang jalan selebar jalan yang ada. Satu di antaranya adalah yang belum pernah dilakukan di Indonesia yaitu dengan cara menggantung form work dengan suatu konstruksi baja yang berat. Dari segi keamanan dan biaya hal ini sukar dipertanggungjawabkan.

Oleh team Bina-Marga di bawah pimpinan Bapak Ir Witoyo Wiyono Msc., pada waktu itu, cara demikian ditolak dan penulis mengajukan cara yang paling akhir yaitu memutar kepala tiang yang beratnya 480 ton itu.

Persyaratan yang diberikan adalah :

1. Harus murah.
2. Dapat dibuat di dalam negeri.
3. Aman di dalam struktur beton yang akan dibuat.

Melihat hal ini, penulis berpikir secara sederhana, yaitu:

1. Untuk mendapatkan harga yang murah haruslah sederhana
2. Kalau sederhana tentunya akan dapat dibuat di dalam negeri.
3. Supaya aman pada struktur beton, yang paling baik adalah baja.

Pada mulanya memang belum ditemukan bagaimana cara memenuhi kemauan dengan persyaratan tersebut.

### **Ketekunan dan kegigihan**

Dalam menemukan suatu inovasi kita tidak dapat terlalu mengandalkan pikiran dan otak, tetapi harus disertai dengan rasa; dengan pikiran yang jernih tanpa melihat kepentingan diri sendiri sebagai awal penemuan.

Menurut penulis, harus ada jalan dan sebagai makhluk beragama penulis yakin bahwa kebesaranNya yang memberikan jalan, memberikan ketajaman melihat fenomena alam yang orang lain sebelumnya tidak pernah berpikir ke arah itu.

Setelah rasa diikutsertakan, dia akan mulai sensitif untuk membantu pikiran; untuk mewujudkan suatu kenyataan di atas kertas dengan pensil. Setelah itu

karena ia hanya fenomena yang sangat sederhana, maka tentulah semua pikiran di arahkan pada hal yang sederhana itu, yaitu mencoba menghitung dengan rumus-rumus yang sederhana, yang kemudian tentunya akan dicoba lagi dengan rumus-rumus yang lebih canggih.

#### **Kerahasiaan suatu pikiran ke arah inovasi**

Seperti telah diuraikan di atas bahwa suatu inovasi harus dijaga kerahasiaannya sampai patennya diakui. Kemudian haruslah dibuatkan suatu cara agar:

1. Masyarakat umum mengetahui bahwa kita menemukan sesuatu, tetapi di dalam menjelaskan kepada umum haruslah kita gunakan strategi untuk membawa umum atau orang-orang yang mengerti ke arah jalan yang lain. Hal ini hanya dapat dilakukan kalau dibantu oleh majalah atau surat kabar/harian. Kita harus membentuk suatu sistem informasi yang diatur sedemikian rupa untuk diberikan kepada fabrikasi dan konsultan; memberikan informasi yang tidak mengarah kepada pembukaan kerahasiaan pikiran sebagai penemu.
2. Mengembangkan pendapat orang lain ke arah pikiran yang bertentangan dengan apa yang sedang kita kerjakan.
3. Mengadakan simposium di perguruan tinggi untuk mendapatkan pertanyaan-pertanyaan yang searah dengan penyelidikan kita, sehingga kita yakin bahwa apa yang kita pikirkan atau kita lakukan itu benar adanya, walaupun untuk itu kita harus berkorban perasaan. Terutama dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh pakar-pakar ilmu yang dihormati dan disegani oleh Republik ini, misalnya Mahaguru kami tercinta Bapak Prof. Dr. Ir. Rooseno. Ini dapat memberikan keyakinan kepada diri kita sendiri apakah simulasi-simulasi dari rumus-rumus yang sangat sederhana yang kita lakukan dengan komputer sekarang sesuai.

#### **Adanya tunjangan yang bersifat politis**

Terutama untuk penemuan-penemuan bidang sipil di Indonesia tidaklah mudah diterima karena banyak orang yang pintar. Dan kekurangan kita adalah selalu menyepelekan hasil ciptaan bangsanya sendiri. Konsultan yang baru kemaren menyelesaikan pendidikannya di perguruan tinggi, apalagi dari luar negeri akan lebih dihargai daripada bangsanya yang sudah setinggi langit ilmunya. Inilah birokrasi yang tidak dapat kita salahkan.

Untuk inilah perlu adanya dukungan yang bersifat politis. Fondasi Cakar ayam karya Prof. Ir. Sediarmo yang selalu diperdebatkan, tidak akan pernah dilaksanakan secara besar-besaran di Indonesia kalau tidak ada keputusan politik dari Presiden Republik Indonesia, Suharto untuk memakainya pada proyek Bandar Udara Sukarno-Hatta. Sudah lebih dari 22 tahun penemuan pertama dilaksanakan di proyek tiang listrik tegangan tinggi di Ancol, namun selalu dijadikan bahan perdebatan.

Penemuan penulis pun andaikata tidak ada Proyek Jalan Toll Cawang-Tanjung Priok yang dibangun pihak swasta yaitu P.T. Citra Marga Nusaphala Persada dibawah Pimpinan Ny. Siti Hardiyanti Rukmana, dimana P.T. Utama Karya juga

sebagai pemegang saham, tidak akan pernah dilaksanakan. Orang akan takut memakainya karena ditemukan oleh putra pribumi. Untuk itu diperlukan perjuangan.

Kalau paten itu hanya sekedar paten, kemudian didaftarkan dan barangkali setelah itu tidak pernah dipakai, rasanya tidaklah terlalu sukar. Namun suatu penemuan yang kebenarannya harus dapat menjamin:

1. Nama dan identitas diri.
2. Nama Perusahaan yang dikelola.
3. Nama dan muka keluarga di antara teman-teman dan saudara sendiri.

Haruslah ia merupakan suatu keyakinan yang tidak ada taranya. Untuk ini orang harus berpikir seribu kali sebelum temuannya dapat dilaksanakan sesuai dengan yang sebenarnya. Dia memerlukan pengorbanan yang tidak ada taranya, moril maupun materil apalagi di bidang konstruksi sipil.