

# IDEOLOGISASI INOVASI TEKNOLOGI

*Dimensi Non-Teknologi Sistem Inovasi*

## GAGASAN UNTUK KEBIJAKAN

### SEBAGAI TINDAK LANJUT REKOMENDASI BUKU

#### *DIMENSI NON-TEKNOLOGI SISTEM INOVASI*

Kertas kerja ini ditulis untuk menjawab dua pertanyaan berkaitan dengan buku *Dimensi Non-Teknologi Sistem Inovasi* (terbitan Kemennistek RI, tahun 2012). Pertanyaan dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Kebijakan apa yang diambil sebagai tindak lanjut kajian?

2. Berdasarkan masukan di atas, kegiatannya bagaimana?

Tugas dan gambaran yang diberikan dalam kertas kerja ini untuk menjawab kedua pertanyaan mendasar tersebut di atas, tidak akan memuaskan karena masih banyak dan memerlukan analisis lebih dalam dan diskusi lebih lanjut untuk proses pematangan. Sebab, dimensi non teknologi dalam buku cukup luas sementara bidang ilmu yang saya tekuni terbatas secara spesifik pada Kajian Budaya. Oleh karena itu, aspek aspek teknologi dan aspek-aspek lain seperti ekonomi, sosial, hukum, dan politik bukan bagian keahlian saya. Oleh karena itu bukan kompetensi saya untuk menjawab pertanyaan, mudah-mudahan hal-hal yang saya sampaikan dalam kertas kerja ini setidaknya dapat menjadi gagasan pembandingan atau perbandingan terhadap gagasan-gagasan lain yang lebih baik dan bermanfaat.

Oleh Hasanuddin

Sesuai dengan bidang ilmu saya (Kajian Budaya), dan berpegang pada konsep dan rekomendasi buku *Dimensi Non-Teknologi Sistem Inovasi* yang diterbitkan oleh Kemennistek Tahun 2012, kertas kerja ini fokus pada aspek ideologisasi inovasi Teknologi. Keempat rekomendasi buku itu

LEMBAGA PENELITIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

April 2012

**IDEOLOGISASI INOVASI TEKNOLOGI**  
Gagasan untuk Kebijakan Sebagai Tindak Lanjut Rekomendasi Buku  
*Dimensi Non-Teknologi Sistem Inovasi*<sup>1</sup>

Oleh Hasanuddin  
Lembaga Penelitian Universitas Andalas

**PENDAHULUAN**

Kertas kerja ini ditulis untuk menjawab dua pertanyaan berkaitan dengan buku *Dimensi Non-Teknologi Sistem Inovasi* (terbitan Kemenristek RI, tahun 2012). Pertanyaan dimaksud adalah sebagai berikut.

1. Kebijakan apa yang diambil sebagai tindak lanjut kajian?
2. Berdasarkan masukan di atas, kegiatannya bagaimana?

Tentu saja jawaban yang diberikan dalam kertas kerja ini untuk menjawab kedua pertanyaan mendasar tersebut di atas, tidak akan memuaskan karena masih mentah dan memerlukan analisis lebih dalam dan diskusi lebih lanjut untuk proses pematangan. Sebab, dimensi non teknologi Sistem Inovasi cukup luas sementara bidang ilmu yang saya tekuni terbatas secara spesifik pada Kajian Budaya. Oleh karena itu, aspek utama teknologi dan aspek-aspek lain seperti ekonomi, sosial, hukum, dan politik bukan bagian keahlian saya dan karena itu bukan kompetensi saya. Walaupun demikian, mudah-mudahan hal-hal yang saya sampaikan dalam kertas kerja ini setidaknya dapat menjadi gagasan pembanding atau pemer kaya terhadap gagasan-gagasan lain yang lebih baik dan konstruktif.

Sesuai dengan bidang ilmu saya (Kajian Budaya), dan berpegang pada empat butir rekomendasi buku *Dimensi Non-Teknologi Sistem Inovasi* yang diterbitkan oleh Kemenristek Tahun 2012, kertas kerja ini fokus pada topik: **Ideologisasi Inovasi Teknologi**. Keempat rekomendasi buku itu dicoba dibahas berdasarkan topik sentral tersebut

---

<sup>1</sup> Disampaikan dalam FGD Kementerian Riset dan Teknologi di Universitas Andalas, April 2012

## KERANGKA PIKIR KEBIJAKAN IDEOLOGISASI

Kebijakan ideologisasi berpijak pada pandangan idealism budaya yang berpendirian bahwa sistem gagasan, perilaku dan produk budaya (termasuk teknologi) bersumber dari sistem nilai yang dihayati oleh suatu komunitas masyarakat. Dengan kata lain, gagasan merupakan dasar seseorang atau sekelompok orang untuk berperilaku dan seterusnya mencipta, mengkreasi, merekayasa, atau melakukan inovasi dalam upaya memecahkan berbagai persoalan yang dihadapinya. Sistem gagasan itu sendiri bersumber dari sistem nilai yang dihayati oleh subjek gagasan itu. Sistem nilai yang dihayati itulah yang disebut budaya, dan segala sesuatu yang mencerminkan budaya adalah kebudayaan. Seterusnya, nilai adalah sesuatu yang diyakini "balk" dan karena itu menjadi standar *judgement* atau digunakan sebagai dasar pengambilan suatu keputusan. Nilai bisa berbentuk (*tangible*) dan dapat dijamah dan jugs bisa tidak berbentuk dan tidak terjamah (*intangible*) (Daoed Joesoef, 1996).<sup>2</sup>

Sebaliknya, paradigms teoritis materialism budaya (Marvin Harris) mengandaikan proses pembudayaan dimulai dari infrastruktur material (demografi, ekologi, ekonomi, dan teknologi) menuju perubahan struktur sosial (pendidikan, keluarga dan kekerabatan, distribusi kerja, politik, dan stratifikasi sosial) dan terns ke perubahan superstruktur ideologis (kesusastraan, kesenian, ilmu pengetahuan, agama, dan iseologi umum) Dengan kata lain, dalam konteks teknologi pada perspektif itu, inovasi teknologi tidak perlu mempertimbangkan dimensi struktur sosial (pendidikan, politik, dan lainnya) dan superstruktur ideologis (pengetahuan, agama, iseologi, dan lainnya) karena kedua komponen itu akan mengikut sendiri.<sup>3</sup> Namun, proses pembudayaan demikianlah yang mengakibatkan terjadinya kemajuan teknologi tetapi dengan konsekuensi kehilangan identitas atau jati diri bangsa. Dalam kasus Indonesia, dalam

<sup>2</sup> Joesoef, Daoed. 1996. Era Kebudayaan, Pemberdayaan Manusia dalam Perkembangan Zaman" Dalam Onny S. Prijono & A. M. W. Pranarka (ed) *Pemberdayaan, Konsep, Kebijakan, dan Implementasi*. Jakarta: Centre for Strategic and internayional Studies. (p. 9-43).

<sup>3</sup> Lihat Stephen K. Sanderson. 2000. Makro Sosiologi, Sebuah Pendekatan Terhadap Realitsa Social (Edisi Kedua). Jakarta: PT RajGrafindo Persada (p.59-84)

masyarakat yang secara sadar atau tidak sadar berada dalam dualism antara kemajuan dan akar budaya, maka mereka terombang ambing dalam krisis yang dapat kita gambarkan sebagai: "teknologi diadopsi secara setengah-setengah sehingga sistem nilai budaya yang diwarisinya telah dekaden sementara sistem nilai baru dari kemajuan teknologi juga belum sepenuhnya dihayati".

Berpijak pada pendirian idealisms budaya itu, maka kertas kerja ini berpandangan bahwa sistem inovasi teknologi mesti digerakkan dari dalam, yakni dari sistem nilai budaya inovasi teknologi itu. Artinya, inovasi teknologi mesti dilakukan melalui tindakan pembudayaan. Pembudayaan yang dimulai dari mengeksplisitkan sistem nilai sehingga mudah dihayati, sistem nilai itu diarahkan untuk membentuk atau mengubah sistem ide atau gagasan atau *mindset*, *mindset* mesti dieksplisitkan pula untuk membentuk pola-pola perilaku, dan dari perilaku berpola tersebut (yang bila diorientasikan ke inovasi teknologi) akan melahirkan sistem inovasi teknologi yang efektif dan konstruktif. Jadi, untuk berhasilnya secara efektif dan konstruktif, sistem inovasi harus terlebih dahulu **diideologisasikan**.

Lebih konkrit, teknologi memiliki aspek terjamah dan aspek tidak terjamah. Produk teknologi, seperti traktor, mobil, telpon genggam, komputer, dan sebagainya adalah aspek teknologi yang berbentuk dan dapat dijamah, sedangkan nilai, filosofi, ide, norma, proses, program computer, dan lainnya adalah aspek tidak terjamah dari teknologi. Produk teknologi adalah buah dari nilai, filosofi, ide, norma, proses, dan program sistematis yang lebih dahulu ada dalam bentuk abstrak atau wujud tak terjamah. Maka, sekali lagi, proses pembudayaan sistem inovasi teknologi tidak dapat tidak, harus dimulai dari penanaman dan penguatan sistem nilai atau ideologi dan ketika sistem nilai atau ideologi itu terhayati maka sistem inovasi teknologi itu akan berjalan secara alamiah. Penanaman dan penguatan sistem nilai atau ideologi itulah yang dalam kertas kerja ini disebut ideologisasi.

Dengan ideologisasi, rekomendasi 2 buku *Dimensi Non-Teknologi Sistem Inovasi*, dapat diberi solusi karena ideologisasi bersifat komprehensif. Secara utuh rekomendasi 2 tersebut berbunyi: "Diskripsi kebutuhan teknologi perlu mencakup semua dimensi yang relevan, termasuk dimensi teknis, ekonomi, sosio-kultural, dan politik; karena jika dilakukan secara parsial akan mengurangi peluang bagi teknologi yang dikembangkan tersebut untuk diadopsi oleh pengguna. Hal ini untuk mempertegas pentingnya memahami dimensi non-teknologi dari sistem inovasi"

Ideologisasi tersebut dapat dilakukan dalam beberapa langkah, yakni orientasi (berdasarkan sumber sistem nilai dan penguatan kemandirian bangsa), pewacanaan (pembentukan konsep, terminologi, kelembagaan, dan diseminasi), regulasi (perumusan norma dan kebijakan politik), dan implementasi.

## **ORIENTASI BUDAYA INOVASI**

### **Orientasi Nilai**

Kebijakan budaya sistem inovasi teknologi dalam kerangka ideologisasi seyogianya mempertimbangkan dua kutub sumber nilai yakni sistem nilai dari teknologi maju yang harus diadopsi dari luar atau negara-negara maju dan kearifan teknologi yang inheren di dalam budaya-budaya lokal di Indonesia sebagai akar budaya nasional Indonesia. Dalam dualism sumber nilai dan dengan akar budaya yang berbeda itu, kebijakan sistem inovasi teknologi harus "bermain cantik" sehingga dihasilkan sintesis-sintesis ideal dalam pengembangan sistem inovasi nasional yang tetap berpacu menuju kemajuan tetapi secara sekaligus tidak tercabut dari akar budaya sehingga tidak kehilangan identitas dan jati diri bangsa.

### **Orientasi kebutuhan masyarakat**

Dalam rangka mewujudkan sistem inovasi yang efektif dan produktif, maka kegiatan pengembangan teknologi harus lebih berorientasi pada *realita kebutuhan (demand-driven) dan/atau untuk menyediakan*

*solusi* bagi persoalan teknologi yang dihadapi oleh para pengguna; serta disesuaikan dengan kapasitas adopsi dari masing-masing pengguna potensialnya (rekomendasi 1).

1. Menurut saya, kebijakan orientasi berdasarkan kebutuhan riil (demand-driven) dan kapasitas adopsi masyarakat pengguna potensial seyogianya sebagai berikut.
2. Orientasi realita kebutuhan (demand-driven) sistem inovasi tidak semata-mata pada aspek material, tetapi juga sosial dan spiritual. Misalnya, kebutuhan akan teknologi traktor untuk pertanian memiliki dampak pada dimensi sosial dan spiritual, misalnya, karena dapat mengurangi nilai kebersamaan dan tolong menolong disebabkan suatu pekerjaan yang biasanya dikerjakan secara gotong royong berubah menjadi pekerjaan personal dan komersial (pengupahan). Oleh sebab itu, pengkajian dan analisis mengenai orientasi inovasi budaya semestinya mempertimbangkan ketiga dimensi kemanusiaan universal tersebut, yakni dimensi material, sosial, dan spiritual agar sistem inovasi dapat dijalankan secara efektif dan produktif.
3. Penyesuaian sistem inovasi dengan kapasitas adopsi dari masing-masing pengguna potensialnya (sebagaimana rekomendasi 1 di atas) seyogianya tidak dipahami semata-mata secara deskriptif (bagaimana adanya) akan tetapi secara preskriptif (bagaimana semestinya ada). Sebab, bagaimanapun, orientasi sistem inovasi adalah kemajuan. Gambaran deskriptif masyarakat pengguna adalah *baseline*, sebagai titik pijak untuk preskripsi menuju ke kemajuan (dengan tetap tanpa tercabut dari akar budaya sendiri).

### **Orientasi Pemandirian bangsa**

Untuk mewujudkan kemandirian bangsa dan mempertimbangkan ukuran pasar (*market size*) domestik yang besar, maka sistem inovasi Indonesia perlu berorientasi pada upaya pemenuhan permintaan/kebutuhan pasar domestik dan berbasis pada potensi sumberdaya dalam negeri. Pasar domestik Indonesia yang besar merupakan daya tarik utama untuk investasi bagi

negara asing, sehingga sangat tidak tepat jika sistem inovasi nasional tidak diprioritaskan untuk pemenuhan kebutuhan pasar domestik (Rekomendasi-3).

Orientasi inovasi seyogianya diutamakan untuk kemandirian bangsa. Indikator kemandirian adalah kemampuan melakukan inovasi teknologi (baik secara murni maupun adopsi) terutama untuk pemenuhan kebutuhan sendiri dalam menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi. Hal itu secara simultan sejalan dengan ide pengembangan inovasi berdasarkan sumber lokal (SDM dan material yang digali dari potensi sendiri) dan diorientasikan untuk pasar domestik.

## **PEWACANAAN**

### **Terminology sistem inovasi**

Keberagaman pengertian dan pemahaman atas terminologi inovasi, sistem inovasi, teknologi, dimensi non-teknologi, dan istilah-istilah lainnya yang terkait dengan sistem inovasi teknologi (seperti ekonomi, sosial budaya, pembudayaan, kelembagaan, politik, dan lainnya) perlu disatukan (tidak berarti membatasi sifat arbitrer bahasa). Kesatuan pengertian tersebut perlu untuk pemahaman yang tepat dan komprehensif, penyamaan persepsi, visi, arah tujuan, gerakan, dan target capaian (*output* dan *outcomes*) yang hendak diraih. Hal itu dapat dilakukan melalui kebijakan terminologis.

Kebijakan terminologis adalah gerakan awal yang mesti dilakukan sebagai bagian dari gerakan wacana sebagai gerakan ideologis. Sesuai dengan pandangan ilmu sosial kritis, wacana adalah sumber potensial penciptaan realitas. Dengan kata lain, realitas adalah produk wacana.<sup>4</sup> Dalam konteks inovasi, realitas inovasi dapat diwujudkan pertama-tama melalui produksi dan diseminasi wacana. Sasarannya, substansi wacana inovasi, berupa sistem nilai inovasi, mesti dapat dihayati baik oleh

---

<sup>4</sup> Jorgensen, Marianne W. dan Louise J. Phillips. 2007. Analisis Wacana, Teori dan Metode (Imam Suyitno, Lilik Suyitno, dan Suwarna, Pentj.). Jakarta: Pustaka Pelajar

pengembang maupun oleh pengguna dan karena itu ia harus mampu menjadi suatu ideologi, yakni "ideologi inovasi". Apabila "inovasi" telah menjadi ideologi, maka praktik inovasi itu akan berjalan dengan sendirinya bahkan justru akan sulit untuk menghambatnya kembali.

### **Produksi konsep dan wacana.**

Produksi konsep dan istilah mengacu kepada kaidah simbolik bahasa. Tentu tidak disarankan untuk memproduksi konsep dan istilah baru yang lebih asing, baik dari bahasa asing atau bahasa daerah, tetapi cukup dengan menggunakan istilah yang sudah familiar dengan masyarakat pengguna bahasa. Hal yang menjadi penting dalam konteks ini adalah reproduksi pemaknaan atas konsep dan istilah tersebut.

Pemaknaan atas konsep dan istilah "inovasi teknologi" dalam buku Dimensi Non-Teknologi Sistem Inovasi ini, misalnya, sudah merupakan gerak langkah ke arah itu. "Inovasi teknologi" dimaknai sebagai suatu keseluruhan yang berisi ide, proses, dan produk barang dan/atau jasa yang secara signifikan - mencirikan kebaruan (baik sebagian atau keseluruhan) dari barang dan/atau jasa serupa yang telah ada, beserta diseminasi, aplikasi, dan kemanfaatan yang diberikannya kepada pengguna, yakni industri, masyarakat, dan pemerintah."

Perlu dijelaskan dalam pemaknaan itu bahwa ada beberapa faktor yang terkait dan menentukan bagi bekerjanya dan berhasilnya sebuah sistem inovasi, yakni teknologi, pengguna, ekosistem pengguna, dan faktor non-teknologi lainnya. Dalam dimensi ekonomi, misalnya, inovasi tercipta tidak dengan sendirinya dan/atau sesederhana sebagai akibat tarik menarik antara *supply and demand factors* atau pun karena tarik menarik antara *push and pull factors* secara linier, melainkan terbentuk dari sekumpulan faktor, aktor, dan berbagai komponen lainnya yang sering kita sebut sebagai sistem inovasi (buku ini, hal. 8).

### **Pengkajian dan pelebagaan konsep dan wacana**

Produksi konsep dan wacana inovasi mesti didasarkan pada hasil kajian yang komprehensif dan mendalam dari berbagai sumber. Konsep dan wacana itu dapat digali dari agama, adat, dan kearifan lokal masyarakat setempat sehingga dapat memberikan pondasi kultural bahkan religius atas konsep dan wacana inovasi tersebut. Dengan demikian, konsep inovasi bukan adopsi dari konsep asing melainkan digali dari kearifan budaya dan agama sendiri sehingga potensi konsep dan wacana inovasi tersebut sebagai ideologi semakin kuat.

Konsep dan wacana yang telah diproduksi perlu dilembagakan melalui badan bahasa pemerintah. Pelebagaan tersebut wujud dalam kamus dan ensiklopedi resmi sehingga menjadi rujukan bagi masyarakat, baik pengembang maupun pengguna teknologi.

### **Diseminasi wacana dalam berbagai bidang**

Konsep dan istilah yang telah diproduksi atau direproduksi tidak selesai pada pelebagaan saja akan tetapi perlu disosialisasikan dalam wacana secara lebih gencar dan lebih luas. Secara teknis, upaya diseminasi tersebut bisa dilakukan dalam bentuk leaflet, brosur, buku panduan riset, dan lain sebagainya. Diseminasi tersebut perlu dilakukan secara luas dalam berbagai bidang keilmuan dan kehidupan. Kita perlu menunjukkan bahwa inovasi adalah konsep dan istilah yang tidak eksklusif teknologis atau identik dengan bidang ilmu-ilmu eksakta akan tetapi melampaui batas-batas itu karena memang keberhasilannya amat ditentukan oleh dukungan berbagai factor non-teknologis.

Di samping itu, media cetak dan elektronik adalah mediasi yang potensial. Pemanfaatan mediasi itu bukan sekadar sebagai sarana sosialisasi konvensional seperti diskusi, iklan, dan lain-lain, akan tetapi juga melalui gerakan kultural seperti melalui penciptaan imaji-imaji inovasi teknologi melalui karya sastra, komik, film kartun animasi, dan lainnya.

## REGULASI

Perlu disiapkan regulasi dan kebijakan publik yang aplikatif, efektif, dan komprehensif untuk mengawal dan memacu tumbuh-kembang sistem inovasi nasional. Regulasi dan kebijakan tersebut perlu cukup menarik bagi para pihak yang potensial untuk berkontribusi dalam pembiayaan kegiatan pengembangan teknologi dan pemerintah perlu lebih melihat dari perspektif jangka panjang prospek kontribusi teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi nasional (Rekomendasi-4).

Regulasi meliputi perumusan norma dan kebijakan politik. Perumusan norma mesti dilakukan melalui penelitian interdisipliner untuk menghasilkan naskah akademik yang komprehensif. Dengan cara itu kekuatiran akan sifat parsial dalam regulasi sistem inovasi dapat diantisipasi. Rumusan norma yang telah dihasilkan melalui penelitian interdisipliner tersebut memerlukan dukungan kebijakan politik, yakni kebijakan politik yang berpijak pada UUD 1945, pasal 31 ayat (5), yang menyatakan bahwa: Pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia".

Interpretasi atas amanah UUD 1945 pasal 31 ayat (5) di atas dapat dikemukakan bahwa regulasi dan dukungan kebijakan politik sistem inovasi teknologi seyogianya:

- a. Merupakan hasil dari kegiatan menggali, mengembangkan, dan merevitalisasi spirit dan etik agama dalam memacu penguasaan ilmu dan teknologi (mungkin sebagaimana Protestan Ethic dalam memotivasi revolusi teknologi dan industri, di Eropa).
- b. Diorientasikan secara spiritual dan moral demi menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa (integritas kebangsaan termasuk kebanggaan nasional), serta
- c. Mengupayakan adanya secara signifikan kontribusi inovasi teknologi itu terhadap kemajuan peradaban bangsa dan pembangunan ekonomi demi penjaminan kesejahteraan masyarakat

## PENUTUP

### Gambaran Implementasi

Dari uraian di atas dapat ditarik simpulan bahwa kebijakan yang direkomendasikan sebagai tindak lanjut kajian adalah ideologisasi sistem inovasi teknologi. Secara teknis operasional, kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Perumusan materi ideologi sistem inovasi. Perumusan tersebut dilakukan melalui penelitian multidisiplin atau interdisiplin sehingga dapat dirumuskan secara konkrit sistem nilai yang patut dihayati dan menjadi standar *judgment* atau dasar pengambilan keputusan dalam berperilaku dan melahirkan produk teknologi.
2. Untuk mendukung poin 1, perlu peningkatan kuantitas dan kualitas R&D, yang mengintegrasikan dan mensinergikan pendekatan yang berbasis dimensi non teknologi dengan pendekatan teknologi,
3. Untuk mendukung poin 2, perlu pengembangan program/ skema penelitian yang didukung dengan pendanaan baik dari sumber pemerintah maupun swasta.
4. Institusi pendidikan dan badan litbang, baik negeri maupun swasta, memegang peranan penting, tidak saja dalam penelitian tetapi juga dalam penyelenggaraan pendidikan yang memperkuat sinergi antara dimensi teknologi dengan dimensi non-teknologi (ekonomi, social budaya, dan politik).
5. Lakukan alih teknologi asing dengan memahami sistem nilai yang dikandungnya untuk disintesis secara dialektik dengan sistem nilai bangsa Indonesia.
6. Dalam implementasi, perlu penentuan secara tepat agen yang menjadi ujung tombak pelaksana yang strategis di masyarakat pengguna, karena masyarakat memerlukan tauladan dalam implementasi teknologi tersebut.
5. Selanjutnya, semua program implementasi tersebut perlu dibackingi

dengan regulasi dan kebijakan politik yang kuat dan berpihak pada kemandirian, integritas, dan kemajuan adab bangsa Indonesia