

ARAH PENGEMBANGAN BACK OFFICE PUSPIPTEK

**Oleh :
Erry Ricardo Nurzal**

**PUSAT PENGKAJIAN KEBIJAKAN INOVASI TEKNOLOGI
DEPUTI BIDANG PENGKAJIAN KEBIJAKAN TEKNOLOGI
BADAN PENGKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI
2009**

ARAH PENGEMBANGAN BACK OFFICE PUSPIPTEK

Abstrak

Tulisan ini memaparkan arah pengembangan back office Puspiptek. Sebagai langkah pengembangan laboratoria sebagai BO Puspiptek, maka usulan dalam tulisan ini diarahkan kepada 2 dimensi. Dimensi pertama adalah reorientasi program. Hal ini karena tingkat kemampuan industri di Indonesia masih tertinggal jauh dibandingkan dengan negara-negara industri maju. Oleh karena itu, orientasi program teknologi laboratoria yang ada di Puspiptek harus tetap pada upaya mendukung dan merangsang industri untuk mengejar ketinggalan kemampuan teknologi guna menciptakan produktivitas dan daya saingnya. Dan dimensi kedua adalah perubahan kebijakan (tupoksi). Laboratoria yang ada di Puspiptek harus diubah tupoksinya agar diarahkan kepada pemecahan masalah teknologi industri Indonesia. Hal ini sangat dimungkinkan, karena perubahan tupoksi ini secara legal dapat dilakukan oleh Menristek.

1. Pendahuluan

Pembangunan PUSPIPTEK dimulai sejak tahun 1976 pada masa Menteri Riset Prof. Dr. Sumitro Djojohadikusumo. Tujuan pembangunan PUSPIPTEK pada saat itu adalah untuk memindahkan sejumlah pusat milik LIPI, BATAN, BAKOSURTANAL, LAPAN, dan BPS ke suatu kawasan agar pusat-pusat tersebut, dengan kelangsungan identitasnya masing-masing, dapat membentuk kemampuan iptek yang kuat bagi pengamanan dan pelaksanaan kegiatan penelitian, ilmu pengetahuan dan teknologi yang berhubungan dengan Program Riset Nasional. Kemudian pada masa Menegristek Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie arah pengembangan PUSPIPTEK diperluas dengan memasukkan kawasan industri teknologi tinggi dan kawasan pendidikan tinggi sebagai elemen baru dalam keseluruhan kawasan PUSPIPTEK. Dengan demikian PUSPIPTEK menjadi lebih

mendekati inisiatif *techno-park* yang secara umum bertujuan untuk meningkatkan pertukaran informasi dan alih teknologi antar industri, serta menstimulasi kerjasama antara industri dengan lembaga litbang atau perguruan tinggi. Secara legal, hal ini dapat dilihat dari Surat Menteri Negara Riset dan Teknologi kepada Presiden No. 403/M/V/85 tertanggal 14 Mei 1985 mengenai permintaan perluasan areal PUSPIPTEK untuk meningkatkan efisiensi kerjasama penelitian, pendidikan dan industri dalam bentuk kawasan Pusat Teknologi Tinggi Indonesia dengan pembagian: 500 ha untuk penelitian dan pengembangan, 150 ha untuk pendidikan dan 350 ha untuk industri .

Dalam perkembangannya, sampai saat ini di kawasan Puspipstek telah berdiri 25 laboratorium milik BATAN, BPPT, LIPI, dan KLH (BAPEDAL). Sedangkan kawasan untuk industri teknologi tinggi dan kawasan untuk pendidikan tinggi belum dimulai pengembangannya. Investasi yang telah ditanamkan untuk membangun kawasan yang luasnya sekitar 400 Ha beserta seluruh isinya telah mencapai Rp 400 milyar dana DIP dan pinjaman Luar Negeri sebesar USD 450.75 juta. Dana yang bersumber dari DIP secara umum dipergunakan untuk pengadaan dan penyiapan lahan, pembangunan prasarana dan sarana umum (*utilities*), dan pembangunan gedung. Sedangkan dana pinjaman luar negeri dipergunakan untuk membangun laboratorium.

Kebijakan pengembangan PUSPIPTEK ke depan, diarahkan pada terbentuknya kerja sama sinergik dari berbagai komponen dengan tetap pada kompetensinya masing-masing menuju terwujudnya suatu *Science and Technology Park (S&T Park)* dengan tiga pilar utamanya yaitu; Litbang, Industri Berbasis Teknologi, dan Pendidikan Tinggi berbasis Riset. Dimana kegiatannya diharapkan dapat menunjang Industrialisasi, pengembangan SDM Pasca Sarjana dan Tenaga Profesional, dan pengembangan Iptek. Kebijakan Reposisi ini pada dasarnya adalah melakukan penyesuaian, penegasan dan atau pengembangan fungsi-

fungsi kelembagaan yang ada di Kawasan PUSPIPTEK Serpong (Pusat/Lab/Balai, dan Proyek PUSPIPTEK) dalam rangka membentuk kemandirian dan keunggulan pusat iptek serta kontribusi yang lebih bermakna bagi perkembangan ekonomi Indonesia.

Dalam kaitannya dengan Kegiatan Litbang dan Komersialisasi hasil-hasilnya, laboratorium Puspiptek diarahkan untuk terbentuknya Model Manajemen *Back Office – Front Office (BO – FO)*. Dimana B/O melaksanakan fungsi-fungsi operasional dari kegiatan Litbang dan inovasi. Sedangkan F/O dimaksudkan sebagai lembaga atau unit yang mengelola kegiatan bisnis komersialisasi hasil-hasil litbang dari *Back Office*. F/O dapat merupakan lembaga berdiri sendiri, bagian dari Pusat/Lab yang ada, dan atau bagian dari Lembaga Manajemen Pengelola Kawasan.

Pembentukan dan penerapan model manajemen BO Puspiptek ini merupakan hal yang sangat penting untuk direncanakan dan dilakukan, mengingat dengan adanya perubahan ini diharapkan BO Puspiptek dapat lebih menjawab tuntutan industri secara lebih luas. Tidak hanya terbatas untuk kegiatan riset LPND dan memenuhi permintaan riset dari industri-industri yang dulunya di bawah BPIS, namun juga untuk memenuhi permintaan industri-industri yang berbasis teknologi lainnya.

Oleh karena itu, laboratorium yang ada di Puspiptek sesuai dengan bidang kompetensinya perlu melakukan upaya peningkatan kapasitas kelembagaannya dengan lebih mengenali permasalahan teknologi yang dihadapi pasar, merumuskan pendayagunaan kapasitas ipteknya dan mengembangkan *state of the art of technology* yang sesuai dengan kelayakan pasar.

2. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan untuk merumuskan pengembangan laboratoria Puspiptek sebagai Back Office digunakan metode in depth interview. In depth interview dilakukan untuk mendapatkan masukan dari pejabat yang mengelola Puspiptek mengenai pengembangan laboratoria Puspiptek sebagai BO.

3. ARAH PENGEMBANGAN BACK OFFICE PUSPIPTEK

Dalam mencari perbaikan manajemen terhadap pengelolaan laboratoria yang ada di Puspiptek agar lebih sesuai dengan Indonesia dalam memasuki abad mendatang dibandingkan yang ada sekarang, perlu kiranya mengetahui berbagai sistem yang ada di dunia. Idealnya, arah laboratoria yang ada di Puspiptek merupakan penjabaran dari orientasi dari kebijakan teknologi Indonesia. Secara sederhana orientasi kebijakan dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu :

1. **Orientasi untuk menciptakan keunggulan nasional (*mission oriented*)**. Yang dimaksud adalah orientasi kebijakan yang bertujuan agar terus menerus dapat menghasilkan terobosan baru supaya tetap berada di garis depan persaingan teknologi mutakhir. Negara-negara industri maju seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Perancis jelas memiliki orientasi ini.
2. **Orientasi untuk mengejar ketinggalan dalam tingkat kemajuan industri (*diffusion oriented*)**. Penekanan kebijakan teknologi terletak pada proses penerapan teknologi yang sudah mapan dan mendorong terjadinya inovasi secara inkremental. Orientasi ini dimiliki oleh semua negara yang sedang dalam proses industrialisasi. Akan tetapi beberapa negara industri yang sudah majupun ada yang tetap berorientasi untuk proses difusi teknologi ketimbang pengembangan teknologi baru.

Pembentukan orientasi kebijakan bisa berpengaruh terhadap pengelolaan laboratoria yang ada di Puspiptek. Jika pemerintah memiliki orientasi pertama, maka penekanan kegiatan laboratoria yang ada di Puspiptek akan diarahkan

pada inovasi yang radikal. Untuk ini bisa saja laboratoria yang ada di Puspiptek diarahkan dengan misi khusus yang berkaitan dengan supremasi iptek nasional, seperti NASA di Amerika Serikat. Sedangkan jika pemerintah menginginkan orientasi kebijakan yang kedua, maka tentunya laboratoria yang ada di Puspiptek ditujukan untuk memfasilitasi kebutuhan industri dalam memperoleh teknologi baik dari luar maupun hasil litbang dalam negeri, dan membantu perbaikan baik dalam proses produksi maupun mutu produk yang ada.

Sebagai langkah pengembangan laboratoria sebagai BO Puspiptek, maka usulan dalam tulisan diarahkan kepada 2 dimensi, yaitu :

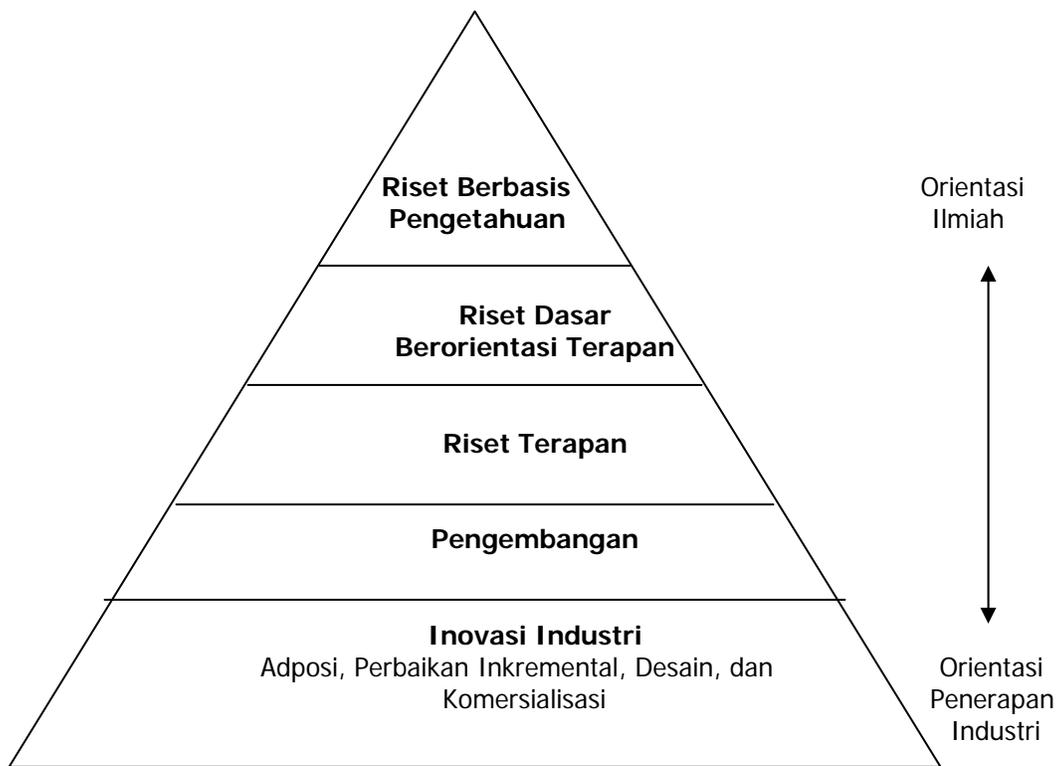
- (1) Reorientasi program.
- (2) Perubahan kebijakan (tupoksi).

3.1 Reorientasi Program

Permasalahan umum yang terjadi di laboratoria yang ada di Puspiptek paling tidak bersumber dari ketidakjelasan mengenai orientasi program teknologi terutama di mata industri swasta. Sorotan yang diarahkan oleh industri swasta tersebut adalah bahwa dampak dari kegiatan-kegiatan litbang yang ada di Puspiptek belum banyak dirasakan dan belum begitu signifikan bagi mereka. Persepsi yang kuat bahwa sebagian besar kegiatan riset dari lembaga litbang yang ada di Puspiptek dimaksudkan untuk mendukung industri-industri di bawah koordinasi bekas Badan Pengelola Industri Strategis (BPIS) yang selanjutnya dikenal banyak mengembangkan teknologi tinggi.

Mengingat bahwa tingkat kemampuan industri di Indonesia masih tertinggal jauh dibandingkan dengan negara-negara industri maju, dalam hal ini bahwa Indonesia masih merupakan negara pengimpor teknologi secara netto. Oleh karena itu, orientasi program teknologi laboratoria yang ada di Puspiptek harus

tetap pada upaya mendukung dan merangsang industri untuk mengejar ketinggalan kemampuan teknologi guna menciptakan produktivitas dan daya saingnya. Besarnya proporsi kegiatan teknologi secara keseluruhan harus mengikuti pola sebagaimana tergambar secara sistematis pada gambar 1. Paling besar adalah proporsi kegiatan yang langsung bisa diterapkan di industri sekaligus meningkatkan kandungan teknologinya walaupun tidak seberapa. Proporsi paling kecil adalah kegiatan penelitian dasar yang berbasis keingintahuan (*curiosity driven research*).



Gambar 1. Orientasi Program Teknologi

Setelah orientasi program teknologinya diarahkan untuk menjawab permasalahan industri secara luas, tidak hanya di industri yang dulunya ada di bawah BPIS, namun juga industri swasta, maka setiap laboratoria yang ada di Puspiptek perlu membuat *business plan* untuk menjalankan suatu kegiatan penelitian. Hal ini tentu saja akan berbeda dengan kondisi sebelumnya, yaitu laboratoria tidak mengenal adanya perencanaan bisnis dalam melakukan

penelitian. Dengan adanya rencana bisnis ini, maka kegiatan penelitian yang akan dijalankan harus dilihat dari sisi pasarnya. Dalam pembentukan rencana bisnis ini, maka point-point yang dapat dimasukkan adalah

1. Latar Belakang Kegiatan.
2. Analisa Industri
 - ☛ Data histories serta proyeksi jumlah kebutuhan produk per tahun.
 - ☛ Karakteristik pengguna produk.
 - ☛ Persaingan dalam industri
3. Rencana Pengembangan Usaha.
 - ☛ Strategi serta tahapan dalam pencapaian rencana bisnis.
 - ☛ Rencana investasi serta kebutuhan penambahan modal kerja.
 - ☛ Rencana jenis produk.
 - ☛ Rencana produksi atau operasional.
 - ☛ Rencana pemasok.
 - ☛ Rencana *potential market*.
 - ☛ Rencana sumber daya manusia yang terlibat

Selain itu, setiap laboratoria yang ada di Puspiptek perlu juga membuat *core competency* yang dapat didefinisikan dengan menggunakan metafora pohon. *Core competency* ini merupakan titik awal untuk mengelola pengetahuan dalam laboratoria yang ada di Puspiptek. Kompetensi ini dapat dijadikan keunggulan kompetitif dari laboratoria dibandingkan dengan organisasi litbang lainnya, misalnya yang ada di perguruan tinggi. Dengan adanya *core competency*, sumber-sumber daya yang dimiliki oleh laboratoria dapat dimobilisasi dengan efisien dan efektif. Contoh dari *core competency* yang dibuat, dapat dilihat dengan mengambil contoh *core competency yang* diusulkan untuk LSDE.

Competence	:	electrical control, microelectronics, energy transfer, material.
Core Products	:	produk elektronik dan produk permesinan.
Business	:	bisnis elektronik dan mesin energi.
End Products	:	komponen TV, motor listrik, air conditioner, pemanas air, generator.

3.2 Perubahan Kebijakan (Tupoksi)

Kebanyakan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) laboratoria yang ada di Puspiptek masih diarahkan kepada tupoksi organisasi di atasnya, bukan kepada tupoksi untuk menjawab kebutuhan industri. Seperti LSDE yang dibentuk berdasarkan atas Surat Keputusan Menteri Negara Riset dan Teknologi/Ketua Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi No: SK/046/KA/BPPT/II/1987 mempunyai tugas melaksanakan pengkajian, pengembangan, dan penerapan teknologi konversi dan konservasi energi dalam rangka menunjang pelaksanaan tugas pokok BPPT. Hal ini tentu saja secara legal sangat sulit bagi LSDE untuk membantu pihak industri dalam memecahkan permasalahan teknologi yang dihadapinya. Meskipun secara informal, hal itu telah dan dapat dilakukan oleh LSDE, namun ia tetap bisa berkelit untuk membantu industri dalam menghadapi permasalahannya.

Jika ingin menjadi BO Puspiptek, LSDE dan laboratoria yang ada di Puspiptek harus diubah tupoksinya agar diarahkan kepada pemecahan masalah teknologi industri Indonesia. Hal ini sangat dimungkinkan, karena perubahan tupoksi ini secara legal dapat dilakukan oleh Menristek. Karena berdasarkan UU 18 tahun 2002 mengenai Sitem Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nasional (Sipteknas) dinyatakan bahwa Menteri yang membidangi penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi wajib merumuskan arah, prioritas utama, dan kerangka kebijakan pemerintah di bidang ilmu pengetahuan dan

teknologi. Selain itu juga dinyatakan dalam Keppres 101 bahwa Menristek merupakan pengelola pusat-pusat iptek. Dengan demikian, maka dimungkinkan bagi Menristek untuk mengubah tupoksi lab yang ada di Puspiptek agar diarahkan untuk membantu permasalahan teknologi dalam industri.

4. KESIMPULAN

Mengingat bahwa tingkat kemampuan industri di Indonesia masih tertinggal jauh dibandingkan dengan negara-negara industri maju, dalam hal ini bahwa Indonesia masih merupakan negara pengimpor teknologi secara neto. Oleh karena itu, orientasi program teknologi laboratoria yang ada di Puspiptek harus tetap pada upaya mendukung dan merangsang industri untuk mengejar ketinggalan kemampuan teknologi guna menciptakan produktivitas dan daya saingnya.

Selain itu, jika ingin menjadi BO Puspiptek, laboratoria yang ada di Puspiptek harus diubah tupoksinya agar diarahkan kepada pemecahan masalah teknologi industri Indonesia. Hal ini sangat dimungkinkan, karena perubahan tupoksi ini secara legal dapat dilakukan oleh Menristek. Karena berdasarkan UU 18 tahun 2002 mengenai Sistem Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nasional (Sipteknas) dinyatakan bahwa Menteri yang membidangi penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi wajib merumuskan arah, prioritas utama, dan kerangka kebijakan pemerintah di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu juga dinyatakan dalam Keppres 101 bahwa Menristek merupakan pengelola pusat-pusat iptek. Dengan demikian, maka dimungkinkan bagi Menristek untuk mengubah tupoksi lab yang ada di Puspiptek agar diarahkan untuk membantu permasalahan teknologi dalam industri.

Daftar Pustaka

1. Aakar, David A., *Developing Business Strategies*. New York: John Wiley & Sons, 1988.
2. Ansoff, H. Igor ed, *Business Strategy*, New York: Penguin Books, 1983.
3. Freddy Rangkuti, *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis: Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis Untuk Menghadapi Abad 21*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
4. Mulyadi, *Balanced Scorecard*, Penerbit Salemba Empat, 2001.
5. Setiawan dan Zulkieflimansyah, *Manajemen Strategi: Sebuah Konsep Pengantar*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 1999.
6. Tunggul, Amin Wijaya, *Manajemen Strategik*: Harparindo, 1994.