

# KEBUTUHAN INFORMASI TENAGA PENELITIAN & PENGEMBANGAN DI KALANGAN INDUSTRI STRATEGIS

**Sri Purnomowati**

*Sub Bidang Pengkajian Ilmiah PD11-1991*

## Ringkasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi tenaga penelitian dan pengembangan di kalangan industri strategis. Responden berjumlah 200 orang, terdiri dari tenaga penelitian dan pengembangan di lingkungan 10 Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peneliti di kalangan Industri Strategis umumnya menggunakan informasi untuk memecahkan masalah dalam pekerjaan sehari-hari. Informasi yang dibutuhkan umumnya sangat spesifik dan siap pakai dan sering kali tidak termuat dalam literatur formal. Dalam memenuhi kebutuhannya, para peneliti menggunakan sumber informasi orang maupun sumber informasi literatur. Sumber informasi yang selama ini banyak digunakan adalah literatur primer seperti standar dan spesifikasi, buku pegangan, buku petunjuk, dan manual, sedangkan dokumen paten masih jarang digunakan. Sumber literatur sekunder seperti indeks, bibliografi, sari karangan dan tinjauan literatur belum banyak digunakan. Mereka menganggap penting informasi asing dan mutakhir.

## PENDAHULUAN

Industri strategis merupakan industri unggulan yang menjadi tulang punggung pembangunan industri dan ekonomi di Indonesia. Peranannya cukup besar dalam pengembangan sumber daya manusia Indonesia melalui proses alih teknologi. Ada 10 BUMN yang ditetapkan Presiden sebagai industri strategis yang berada dibawah pengelolaan Badan Pengelola Industri Strategis (BPIS), yaitu industri yang bergerak bidang teknologi dirgantara, maritim, transportasi darat,

elektronika, telekomunikasi, pengolahan bahan tambang dan energi, rekayasa, mesin & peralatan pertanian, dan teknologi hankam.

Di lingkungan industri maju seperti BUMNIS (Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis) membutuhkan penguasaan teknologi yang didukung oleh lancarnya arus informasi Iptek. Permasalahan yang ada adalah informasi apa saja yang mereka butuhkan selama ini dan bagaimana perilaku mereka dalam memenuhi kebutuhannya?

Tulisan kali ini akan mengemukakan hasil penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi tenaga penelitian dan pengembangan di kalangan industri strategis (PDII-LIPI, 1995). Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam pembuatan kebijakan pengembangan koleksi serta merancang jenis jasa informasi yang sesuai bagi para pemakai di lingkungan industri umumnya dan kalangan industri strategis khususnya.

## TINJAUAN LITERATUR

Menurut Voigt dalam Krikelas (1983), ilmuwan menggunakan informasi karena didorong oleh 3 macam kebutuhan yang berbeda yaitu:

1. Untuk mengetahui apa yang sedang dilakukan oleh ilmuwan lain akhir-akhir ini. Hal ini dimaksudkan agar mereka dapat mengikuti perkembangan terbaru di bidangnya.
2. Kebutuhan ilmuwan yang ditimbulkan dari pekerjaannya, yaitu kebutuhan akan informasi khusus yang berhubungan langsung dengan penelitian atau masalah yang sedang dihadapinya.
3. Kebutuhan untuk menemukan atau memeriksa melalui semua informasi yang relevan dengan suatu subyek tertentu. Hal ini menurut Krikelas

(1983) dilakukan apabila peneliti akan memulai suatu pekerjaan atau penelitian baru

Sementara itu, Allen (1985, 38) menyatakan bahwa dalam bekerja, insinyur dan ilmuwan mempunyai tujuan yang berbeda. Insinyur bekerja antara lain dengan tujuan agar dapat membantu perusahaan meningkatkan keuntungan, atau agar dapat menggali ide-ide baru dalam hal sistem atau teknologi. Sedangkan ilmuwan dalam bekerja umumnya bertujuan membangun reputasi di luar organisasi sebagai orang yang ahli di bidangnya.

Survei Nasional Informasi Ilmiah mengenai penggunaan informasi ilmu dan teknologi yang diselenggarakan tahun 1975, dilaporkan oleh Zultanawar (1975) bahwa informasi ilmiah dan teknis yang pada umumnya dipergunakan, secara berturut-turut adalah: laporan instansi sendiri, buku pegangan (handbook), majalah ilmiah, buku-buku dan monografi, katalog, ensiklopedi, dan hasil seminar.

Hasil penelitian mengenai kebutuhan informasi insinyur di Indonesia dinyatakan oleh David (1984, 65-66) bahwa mereka memakai informasi untuk keperluan tugasnya dan untuk menambah pengetahuannya. Semua insinyur mengumpulkan informasi baik yang berasal dari sumber informasi tertulis maupun lisan. Dokumen tertulis yang terutama digunakan adalah laporan penelitian, terbitan ilmiah, buku dan laporan pemerintah. Sedangkan sumber informasi lisan yang terutama adalah teman sekerja dan seminar/konferensi.

Hasil survei kebutuhan informasi insinyur yang dilakukan oleh Persatuan Insinyur Indonesia tahun 1985/1986 dilaporkan oleh Budiharjo (1990) bahwa insinyur yang bekerja di bidang irigasi, pupuk dan pestisida, mesin dan peralatan, produksi, antara lain membutuhkan informasi mengenai peraturan-peraturan, bahan baku, fasilitas laboratorium dan pengujian, data pasar, proses produksi, mesin dan peralatan.

## METODOLOGI

Responden dalam penelitian ini adalah tenaga penelitian dan pengembangan atau petugas yang kegiatannya sejenis penelitian dan pengembangan, yang dalam pekerjaannya berkaitan dengan pencarian informasi Iptek di 10 BUMNIS yaitu: IPTN, LEN Industri, INTI, dan PINDAD di Bandung, PAL Indonesia, Boma Bisma Indra, dan Barata Indonesia di Surabaya, INKA di Madiun, Krakatau Steel di Cilegon, dan Dahana di Tasik Malaya.

Penelitian menggunakan metode survei, menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data, dibantu dengan wawancara dengan pejabat dan wakil responden. Teknik pengambilan contoh dalam penelitian ini adalah secara proporsional, berjumlah 10% dari populasi. Pengumpulan data dimulai pada bulan September-Nopember 1994. Kuesioner yang disebarakan berjumlah 175, kembali 171 atau tingkat pengembalian sebesar 97,71%. Wawancara juga dilakukan terhadap 25 orang yang terdiri dari pejabat dan wakil responden.

## HASIL PENELITIAN

### Alasan Penggunaan Informasi

Sebagian responden (37,66%) menyatakan bahwa mereka menggunakan informasi untuk memecahkan masalah dalam pekerjaannya. Alasan berikutnya adalah untuk mengetahui literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan (14,22%), dan untuk merancang produk baru (12,56%). Penggunaan informasi untuk mengetahui perkembangan terbaru di bidang masing-masing relatif rendah (9,20%), dan penggunaan informasi untuk memulai penelitian baru relatif kecil (6,69%), sementara penggunaan informasi untuk menulis makalah atau artikel masih sangat jarang (2,09%).

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa ternyata kebutuhan utama responden termasuk jenis kebutuhan yang ditimbulkan oleh

pekerjaannya, yaitu kebutuhan informasi khusus yang berhubungan langsung dengan penelitian atau masalah yang sedang dihadapinya. Sementara itu, penggunaan informasi mutakhir untuk mengetahui apa yang sedang dilakukan oleh ilmuwan lain akhir-akhir ini guna mengembangkan ilmu pengetahuan serta menambah wawasan di bidang minat masing-masing nampaknya masih kurang. Hal ini kemungkinan disebabkan karena situasi dan kondisi pekerjaan saat ini belum menuntut ke arah itu.

Penggunaan informasi untuk pengembangan produk baru memang ada (12,56%), tetapi pengembangan produk melalui suatu penelitian belum banyak dilakukan, karena umumnya produk-produk yang dibuat masih berdasarkan pesanan, berupa rakitan, atau menggunakan teknologi yang telah ada. Penelitian dasar misalnya, baru dilaksanakan setelah industri mencapai tahap ke IV dari proses alih teknologi.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa para responden masih jarang menulis. Hanya 2,09% responden yang menyatakan mencari informasi untuk menulis artikel atau makalah. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan di luar negeri, bahwa petugas penelitian dan pengembangan di lingkungan industri ternyata kurang mengkomunikasikan hasil karyanya melalui literatur formal. Hal ini dapat dimengerti mengingat sifat informasi yang dihasilkan sering kali perlu dilindungi karena persaingan pasar. Umumnya informasi penting yang dihasilkan hanya dipublikasikan dalam laporan-laporan yang peredarannya terbatas di kalangan mereka sendiri.

### Jenis Informasi

Dari hasil wawancara dan pengamatan di lapangan dapat diketahui bahwa kebutuhan informasi di kalangan industri tidak hanya berasal dari sumber literatur yang dipublikasikan secara umum. Informasi yang mereka butuhkan umumnya sangat spesifik dan siap pakai dan sering kali tidak termuat dalam literatur formal.

Informasi tersebut misalnya suatu paket informasi yang memuat tentang bahan, proses dan gambar-gambar, atau berupa "Kit" siap pakai yang dapat langsung digunakan untuk memproduksi suatu barang. Informasi tersebut hanya dapat diperoleh dari sumber khusus misalnya lisensor atau sumber lain yang biasanya sangat tertutup dan sulit diakses. Mereka berpendapat bahwa informasi dari sumber literatur biasanya terlalu umum dan tidak siap pakai.

Hasil analisa data lebih lanjut menunjukkan bahwa jenis informasi yang saat ini sering digunakan adalah informasi standar, spesifikasi, dan informasi tentang teknologi baru, kemudian secara berturut-turut adalah informasi mengenai mesin dan peralatan, hasil-hasil penelitian mutakhir, proses produksi, proses produksi terbaru, bahan baku, informasi pasar: harga, permintaan, dan aktifitas pesaing. Sementara informasi tentang peraturan dan perundang-undangan dan informasi paten masih jarang digunakan (lihat tabel 1).

Tabel 1  
Urutan Tingkat Penggunaan Jenis Informasi

Jenis Informasi	Nilai rata-rata
1. Informasi Standar & spesifikasi	3,46
2. Informasi tentang teknologi baru	3,32
3. Informasi tentang mesin dan peralatan	2,97
4. Informasi mengenai hasil-hasil penelitian mutakhir	2,96
5. Informasi tentang proses produksi	2,92
6. Informasi tentang proses produksi terbaru	2,79
7. Informasi tentang bahan baku	2,73
8. Informasi pasar: harga, permintaan	2,45
9. Informasi tentang aktifitas pesaing	2,39
10. Informasi tentang peraturan, dan perundang-undangan	2,06
11. Informasi paten	1,83

**Keterangan:**

angka 0 = tidak pernah menggunakan  
angka 5 = sering menggunakan

Hasil temuan ini hampir sama dengan hasil penelitian di luar negeri oleh Pinelli (1991), yang menyatakan bahwa sumber informasi tertulis yang banyak digunakan oleh insinyur adalah buku pegangan, standar, laporan teknik, spesifikasi, dan terbitan dagang yang ada di dalam perusahaan.

Kurangnya penggunaan informasi paten memperkuat kenyataan yang telah disebutkan diatas bahwa kegiatan penelitian untuk mengembangkan produk-produk baru belum banyak dilakukan. Mereka beranggapan bahwa dokumen paten tidak siap pakai sebab ada saja hal-hal yang dirahasiakan. Disamping itu, masalah paten di Indonesia masih tergolong baru karena Undang-undang Paten baru diresmikan di Indonesia tahun 1990.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perubahan yang cukup mendasar jika dibandingkan dengan hasil Survei Nasional Informasi Ilmiah mengenai penggunaan informasi ilmu dan teknologi yang diselenggarakan tahun 1975. Pada waktu itu, sumber informasi yang sering digunakan hanya: buku pegangan dan buku petunjuk, buku teks, majalah ilmiah, kumpulan hasil seminar dan laporan teknik. Demikian pula laporan David (1984, 65-66) yang menyatakan bahwa dokumen tertulis yang terutama digunakan oleh insinyur di Indonesia pada waktu itu adalah : laporan penelitian, terbitan ilmiah, buku dan laporan pemerintah. Namun, sepuluh tahun kemudian yaitu tahun 1994, ternyata informasi standar dan spesifikasi yang paling sering digunakan dan dianggap penting. Hal ini disebabkan karena semua responden memang berasal dari sektor industri. Disamping itu, data tersebut menunjukkan semakin berkembangnya industri di Indonesia, baik untuk pemasaran dalam maupun luar negeri, sehingga pembakuan mutu produk dengan cara mengikuti standar yang berlaku merupakan prioritas utama.

## Sumber Informasi

Sumber informasi dapat dibedakan menjadi: 1. Sumber informasi literatur; 2. Sumber informasi orang; 3. Sumber informasi lembaga. Sumber informasi literatur dibedakan menjadi sumber primer yaitu naskah asli dari penulisnya seperti buku, artikel majalah, laporan penelitian, paten dan lain-lain: sumber sekunder yaitu sumber primer yang telah mengalami modifikasi, seleksi atau penyusunan kembali seperti indeks, sari karangan, bibliografi, tinjauan literatur, dan lain-lain. Adapun sumber informasi orang dapat berupa diskusi, seminar dsb.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber informasi yang paling sering dipakai adalah sumber literatur primer. Diantara literatur primer tersebut ada yang termasuk kategori sering digunakan seperti : buku pegangan, buku petunjuk, manual, standar dan spesifikasi, tetapi ada juga yang jarang digunakan seperti: klipang koran, dan paten (Lihat Tabel 2).

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa sumber literatur sekunder seperti: tinjauan literatur, bibliografi, buku indeks, dan sari karangan nampaknya belum populer di kalangan peneliti di lingkungan Industri Strategis. Ada kemungkinan hal ini disebabkan karena mereka belum mengenal berbagai jenis sumber-sumber informasi dan cara-cara untuk mendapatkannya. Selain informasi literatur, ternyata mereka juga menggunakan sumber informasi orang. Cara yang paling sering digunakan adalah diskusi dengan kolega di dalam perusahaan, sedangkan diskusi dengan kolega di luar perusahaan, melalui seminar atau pameran juga dilakukan tetapi relatif lebih jarang dilakukan.

Tabel 2  
Urutan Tingkat Penggunaan Sumber Informasi

Sumber informasi	Nilai rata-rata
<b>Literatur Primer</b>	
1. Buku pegangan, buku petunjuk, manual	4,12
2. Buku teks	3,98
3. Standar, spesifikasi	3,76
4. Majalah ilmiah/majalah teknik	3,55
5. Kumpulan hasil seminar (prosiding)	3,12
6. Brosur, katalog dagang	3,12
7. Laporan teknik	3,10
8. Laporan perusahaan & buletin perusahaan	2,51
9. Terbitan/dokumen pemerintah	2,22
10. Data-data statistik	2,15
11. Peraturan, hukum, dan perundang-undangan	2,08
12. Koran/kliping koran	1,94
13. Paten	1,78
<b>Literatur Sekunder</b>	
1. Tinjauan literatur (State of the art review)	2,17
2. Bibliografi, buku indeks, sari karangan	2,17
<b>Orang</b>	
1. Diskusi dengan kolega di dalam perusahaan	3,86
2. Diskusi dengan kolega di luar perusahaan	3,06
3. Ikut dalam seminar/konferensi	2,80
4. Mengunjungi pameran	2,54

**Keterangan :**

angka 0 = tidak pernah menggunakan  
angka 5 = sering menggunakan

Dalam penelitian tersebut juga diidentifikasi tingkat pentingnya jenis ataupun sumber informasi. Hasil analisa menunjukkan bahwa jenis atau sumber informasi yang dianggap penting bagi responden belum tentu sering digunakan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena: 1. Tuntutan pekerjaan belum membutuhkan sumber informasi tersebut; 2. Informasi yang dianggap penting ternyata tidak tersedia di

perpustakaan sehingga tidak dapat digunakan; 3. Pengetahuan para peneliti tentang jenis dan sumber-sumber informasi masih kurang.

## Asal Sumber Informasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketergantungan pada sumber informasi asing cukup besar. Responden dalam penelitian ini menyatakan bahwa informasi yang berasal dari luar negeri merupakan informasi yang paling penting. Hal ini dapat dimengerti, mengingat umumnya industri strategis merupakan industri maju yang hanya satu-satunya di Indonesia, sehingga mereka tidak dapat melihat pengalaman perusahaan-perusahaan lain di dalam negeri.

## Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa peneliti di kalangan Industri Strategis umumnya menggunakan informasi untuk memecahkan masalah dalam pekerjaan sehari-hari. Informasi yang dibutuhkan umumnya sangat spesifik dan siap pakai dan sering kali tidak termuat dalam literatur formal.

Dalam memenuhi kebutuhannya, para peneliti menggunakan sumber informasi orang maupun sumber informasi literatur. Sumber informasi yang selama ini banyak digunakan adalah literatur primer seperti : standar dan spesifikasi, buku pegangan, buku petunjuk, dan manual, sedangkan dokumen paten masih jarang digunakan. Sumber literatur sekunder seperti indeks, bibliografi, sari karangan dan tinjauan literatur belum banyak digunakan. Mereka menganggap penting informasi asing dan mutakhir.

Oleh karena itu, upaya-upaya untuk mendekatkan informasi Iptek kepada mereka perlu

mendapatkan perhatian yang serius karena tidak hanya berkaitan dengan penyediaan dana yang diperlukan, tetapi juga peningkatan pengetahuan dokinfo di kalangan pengelola dan pemakai informasi di lingkungan Industri Strategis.

## Daftar Pustaka

- Allen, Thomas J. 1985. Managing the flow of technology: technology transfer and the dissemination of technological information. Massachusetts: The MIT Press.
- Budiharjo, Utari and Djatin, Jusni. 1990. Linking scientific and technical information users with information resources with special reference to Indonesia. In Proceedings of the eighth congress of Southeast Asian Librarians, Jakarta-Indonesia June 11-14, 1990.
- David, Antoinette. 1984. Methodological Approach for identifying the information needs of the engineer. Paris: UNESCO.
- Krikelas, James. 1983. Information seeking behavior: Pattern and concepts. Drexel Library Quarterly, 19 (2) :5 - 20.
- PDII-LIPI. 1995. Kebutuhan informasi dan perilaku pencarian informasi tenaga penelitian dan pengembangan di kalangan Industri Strategis. Jakarta : PDII-LIPI.
- Pinelli, Thomas E. 1991. The information-seeking habits and practices of engineers. In Information seeking and communicating behavior of scientists and Engineers. ED. Steinke, Cynthia. New York: The Haworth Press.
- Zultanawar. Hasil-hasil sementara dari survey nasional informasi ilmiah mengenai penggunaan informasi ilmu dan teknologi. Dalam Pertemuan Kerja Sistem Jaringan Dokumentasi dan Informasi Ilmu dan Teknologi, tanggal 27 Februari 1975. Jakarta: PDIN-LIPI.