

## BAB II

# Meninjau Ulang Perluasan Ilmu Informasi dan Esensinya

Ike Iswary Lawanda

---

### A. Fungsi Sosial Ilmu Informasi

Ilmu informasi merupakan ilmu sekaligus praktik mengenai pengumpulan, penyimpanan, temu kembali, dan pemanfaatan informasi. Informasi dan pengetahuan yang terekam dengan memanfaatkan teknologi dan jasa menjadi landasan pikir manusia akan perlunya informasi untuk dikelola dan dimanfaatkan (Yan, 2011). Gejala ledakan informasi yang terkait dengan pemanfaatan teknologi informasi dalam satu atau dua dekade belakangan ini menjadi alasan penting dilakukannya pembahasan dalam buku ini. Sebagai upaya mengatasi ledakan informasi di semua bidang kehidupan, ilmuwan meluaskan ilmu informasi. Ilmu informasi adalah proses ilmiah sekaligus lahan profesional bagi tiap insan manusia dalam mengatasi

---

I. I. Lawanda

Universitas Indonesia, e-mail: ikeiswary@gmail.com

© 2024 Editor & Penulis

Lawanda, I. I. (2024). Meninjau ulang perluasan ilmu informasi dan esensinya. Dalam Laksmi (Ed.), *Tren dan Dinamika Kajian Ilmu Perpustakaan dan Informasi* (25–47). Penerbit BRIN. DOI: 10.55981/brin.1079.c1183. E-ISBN: 978-602-6303-45-5.

berbagai persoalan dalam pengelolaan informasi agar dapat efektif dan efisien. Informasi merupakan rekaman pengetahuan manusia yang tidak dapat dilepaskan dari konteks sosial, organisasi, dan kebutuhan individu yang memanfaatkan (Borko, 1968).

Kita dipenuhi dengan informasi. Oleh karena itu, tidak berlebihan jika kita menafsirkan bahwa ilmu informasi ternyata merupakan pancaran dari seluruh bidang pengetahuan manusia karena muncul menyertai tiap tindakan, gagasan, dan pikiran (Bates, 2005; 2006). Kita beroleh informasi dengan melakukan perekaman terhadap tiap tindakan, gagasan, dan pikiran karena informasi memiliki makna. Kita selalu membutuhkan informasi untuk kebutuhan individu, baik personal maupun sebagai anggota suatu kelompok. Kita selalu memanfaatkan informasi sebagai upaya kita merekam pengetahuan menggunakan teknik, sistem, dan teknologi tertentu. Hal ini melahirkan suatu gagasan yang disebut dengan istilah temu kembali informasi. Perekaman terhadap pengetahuan dilakukan dalam upaya memenuhi kebutuhan dan menyediakan informasi yang terorganisasi dan menemukan kembali informasi sesuai dengan apa yang dibutuhkan individu atau kelompok saat itu. Ilmu informasi hadir dalam berbagai peristiwa sepanjang sejarah manusia, yaitu kebutuhan informasi atau lebih luasnya perilaku informasi manusia dan temu kembali informasi—teknik dan sistem (Stock, W. & Stock, G., 2011).

Bab ini membahas ilmu informasi sebagai bidang ilmu, temu kembali informasi, kajian perilaku informasi manusia, kajian metrik, dan perpustakaan digital. Selain itu, bab ini juga menunjukkan deskripsi mengenai pendidikan terkait ilmu informasi.

Tujuan ilmu informasi adalah untuk mengedepankan manusia, bukan hanya mengutamakan teknologi. Ilmu informasi ikut berperan aktif dalam evolusi masyarakat informasi di seluruh dunia dalam fungsinya bagi individu manusia melalui penelusuran dan pemanfaatan informasi yang dilakukan oleh individu atau yang mewakili individu. Individu menelusur dan memanfaatkan informasi yang relevan. Kegiatan mengelola informasi merupakan fungsi sosial yang global, sedangkan penyediaan dan pemanfaatan informasi me-

rupakan fungsi individual yang dilakukan secara sungguh-sungguh dan berkelanjutan.

## **B. Pemetaan Kajian Ilmu Informasi**

Ilmu informasi mengalami dinamika dalam struktur intelektual, objek kajian dan praktik, perubahan, tenggelam atau memberi penekanan, serta memahami dan saling menjalin dengan cara yang berbeda-beda sepanjang masa. Kerangka kerja umum mengenai struktur intelektual ilmu informasi berangkat dari tiga pertanyaan besar yang diajukan oleh Bates (1999) sebagai berikut.

- 1) Apakah tampilan dan landasan hukum di dalam desain sistem informasi?
- 2) Bagaimanakah manusia berelasi dalam mencari, menemukan kembali, dan memanfaatkan informasi?
- 3) Bagaimanakah akses kepada informasi terekam dibuat menjadi paling efektif dan cepat?

Pada dasarnya, sejak kemunculannya sampai saat ini, struktur umum ilmu informasi menjalin hubungan antara universitas dan industri untuk perbaikan layanan jasa dan penelitian informasi. Ketiga pertanyaan tersebut masing-masing bersifat mandiri, tetapi saling bergantung satu sama lain. Desain yang efektif sangat bergantung pada masalah sosial dan tampilan fisik informasi, sedangkan struktur umum menjadi landasannya (Bates, 2005).

Hasil dari kajian terhadap sejumlah artikel dalam sejumlah jurnal terkemuka bidang ilmu informasi sebagai data serta analisis ko-sitasi (*co-citation*) dan pemetaan sebagai metode menunjukkan adanya klaster pengarang dan pengelompokan sejumlah bidang ke dalam kategori. Selain itu, hasil kajian juga menunjukkan adanya kesenjangan di antara kategori. Kategori mengelompokkan karya pengarang yang dilabeli oleh pengarang sendiri tertuang di dalam Tabel 2.1.

Beberapa bidang yang tetap bertahan menunjukkan keajekan dari minat dan fokus terhadap ilmu informasi sejak kemunculannya.

Semua bidang saling berkorespondensi berdasarkan tiga pertanyaan besar tersebut. Pada dasarnya, keragaman dan jenis karya dari ketiga bidang sudah mengalami perubahan dan mengikuti perubahan dari persoalan informasi di permukaan sampai persoalan informasi di bawah permukaan yang belum disentuh sebelumnya. Namun, pada umumnya penekanan dan jangkauannya tetap bertahan stabil. Beberapa bidang tenggelam seiring waktu, tetapi di Indonesia, seperti layanan abstrak dan indeks serta pusat informasi, sejak era awal masih menjadi perhatian sampai saat ini walaupun di negara maju sudah tenggelam.

**Tabel 2.1** Kategorisasi Kajian Ilmu Informasi Berdasarkan Periode

Era	1972–1995	1996–2006	2007–saat ini
1	Temu kembali dengan eksperimen (desain dan evaluasi sistem informasi).	Kajian pengguna (perilaku pencarian/ penelusuran informasi, pendekatan berpusat pada pengguna dalam temu kembali, pengguna dan pemanfaatan)	Temu kembali informasi: perilaku pencarian informasi dan coraknya; penelusuran dokumen untuk informasi di dalam dokumen, untuk metadata mengenai dokumen dan penyimpanan terstruktur, pangkalan data relasional, serta <i>world wide web</i>
2	Analisis sitasi ( <i>interconnectedness</i> karya ilmiah dan ilmu pengetahuan)	Analisis sitasi ( <i>scientometrics</i> ; bibliometrika dengan evaluasi)	Arsitektur informasi: melibatkan sistem perpustakaan dan pengembangan pangkalan data (Morville & Rosenfeld, 2006).
3	Temu kembali yang praktis (aplikasi dalam dunia nyata)	Temu kembali dengan eksperimen (algoritma, model, sistem, dan evaluasi temu kembali informasi)	

Era	1972–1995	1996–2006	2007–saat ini
4	Bibliometrika (distribusi statistik dari sejumlah teks dan pemodelan matematis)	Webometrik	Webometrik, sibermetrik, dan <i>scienctometrics</i>
5	Sistem perpustakaan pada umumnya (otomasi perpustakaan, penelitian tentang operasional perpustakaan, dan layanan jasa)	Visualisasi ranah pengetahuan (analisis ko-sitasi pengarang)	Representasi pengetahuan dan penalaran
6	Ilmu komunikasi termasuk ilmu ilmu sosial	<i>Science communication</i>	Masyarakat informasi terkait dengan kegiatan ekonomi, politik, dan budaya.
7	Teori pengguna (kebutuhan informasi dan pengguna)	Pertimbangan pengguna mengenai relevansi (relevansi yang situasional)	Psikologi, teknologi, ilmu perpustakaan, pemeliharaan kesehatan, ilmu kearsipan, ilmu kognitif, hukum, linguistik, museologi, manajemen, matematika, filsafat, kebijakan publik, ilmu sosial, dan budaya.
8	<i>Online public access catalogs</i> (OPACs) (desain, subjek, penelusuran)	Pencarian informasi dan konteks	Pencarian informasi dalam konteks manusia dan teknologi: terkait dengan, tetapi berbeda dari temu kembali informasi.
9	Teori serapan bidang ilmu lain (teori informasi, ilmu pengetahuan kognitif)	Perilaku penelusuran informasi (kebermanfaatan, desain antarmuka, hiperteks)	Akses informasi, termasuk kaitannya dengan hak cipta, paten, dan ranah publik.

Era	1972–1995	1996–2006	2007–saat ini
10	Teori pengindeks-an	Metadata dan sumber daya digital	Manajemen informasi: pengorganisasian dan pengendalian struktur, proses, dan pengiriman informasi.
11	Teori sitasi	Model dan distribusi bibliometrika	Model dan distribusi bibliometrik, <i>altmetrics</i>
12	Teori komunikasi	Abstrak terstruktur	

Perubahan yang terjadi dari era pertama menjadi era kedua ditandai dengan penyerapan dan penerapan teori-teori ilmu informasi, ilmu sosial, dan bidang ilmu lain. Penggabungan gagasan, teori, dan metode ilmu sosial ke dalam berbagai kajian ilmu informasi terkait dengan perilaku informasi sudah melebur habis dan tidak lagi dianggap sebagai bidang lain. Perubahan berlangsung dari era kedua menjadi era ketiga diperantarai dengan masalah informasi yang ada di seluruh bidang ilmu sehingga tidak terhindar dari relasi interdisipliner. Relasi dengan ilmu komputer dan *artificial intelligence* (AI) makin dikencangkan, begitu juga terhadap temu kembali informasi dan perpustakaan digital. Pergeseran ini terlihat dalam penelitian-penelitian yang dilakukan sejak 2007 (Saracevic, 2007). Hal ini dipicu oleh tantangan dan isu yang berkelindan di dalam luasnya dunia ilmu informasi. Di tengah semua masalah dan isu, ilmu informasi memainkan peran kritis bagi masyarakat modern dengan memanfaatkan interdisipliner.

*Online public access catalogs* (OPACs) menjadi perhatian penelitian ilmu informasi pada kurun waktu 1971–1995, tetapi tenggelam pada masa 1996–2005. Begitu juga dengan sistem perpustakaan berupa otomasi perpustakaan selama kurun 1971–1995 mengalami masa kejayaan, tetapi kemudian tenggelam (Hosmani, 2018). Ilmu informasi meluaskan sayapnya dengan mengadaptasi dan mengaplikasikan beragam teori dari teori informasi, sosiologi, dan bidang ilmu lain selama periode 1971–1995, tetapi kemudian berhenti. Kemunculan era web pada periode 1996–2005 menimbulkan

bidang baru, seperti webometrik yang merupakan perluasan kajian metrik terhadap web (Bates, 2010). Bidang baru yang muncul adalah visualisasi pengetahuan termasuk di dalamnya metode baru untuk mempresentasikan proses dan hasil temu kembali, kemudian meluas ke analisis sitasi dan analisis metrik.

### C. Temu Kembali Informasi

Ilmu pengetahuan dan teknologi menerapkan berbagai teknologi guna mengatasi permasalahan ledakan informasi secara terkendali. Teknologi awal berupa *punched cards* dan mikrofilm diikuti dengan komputer. Pada tahun 1960-an, ilmu komputer bergabung memberikan sumbangan yang besar. Temu kembali informasi dibangun oleh seorang ahli matematika dan fisika bernama Calvin N. Mooers (1919–1994) yang merupakan pionir dalam memanfaatkan komputer. Menurutnya, temu kembali informasi adalah penemuan atau proses *discovery* sebagai upaya menyimpan informasi untuk pengguna (Ceruzzi, 2018). Temu kembali informasi terkait dengan deskripsi informasi serta spesifikasinya untuk penelusuran dan juga sistem, teknik, atau mesin yang menjalankan. Pada awalnya, temu kembali informasi bersifat statis, tetapi sekarang sangat interaktif. Awal kemunculannya, ilmu informasi berkuat dengan representasi, yaitu indeks dan abstrak. Akan tetapi, sekarang ini ilmu informasi berkuat juga dengan *full text*. Pada awalnya, mengenai bahan tercetak saja, saat ini mencakup semua media.

Mesin penelusuran kontemporer adalah mengenai temu kembali informasi, tetapi pada dasarnya temu kembali terus memberikan perhatian pada hal fundamental yang sama, yaitu temu kembali informasi yang relevan (bermanfaat) atau objek informasi. Penelusuran informasi diaplikasikan untuk pengendalian terhadap berbagai rekaman informasi untuk jangka waktu yang lama. Perbedaan kunci antara temu kembali informasi dan metode serta sistem yang selama ini menyertainya adalah klasifikasi, tajuk subjek, dan berbagai metode pengindeksan atau deskripsi bibliografi, termasuk persyaratan rekaman bibliografi yang fungsional dan kontemporer.

Temu kembali informasi memiliki keutamaan yang spesifik, yaitu spesifikasi untuk penelusuran.

Pengorganisasian bibliografi di Amerika Serikat dipelopori oleh Charles Ammi Cutter (1837–1903) dan Melvil Dewey (1851–1931) yang menekankan pada penciptaan sistem untuk representasi bibliografi dan kontrol (LaMontagne, 1961). Kebutuhan pengguna merupakan dasar dari teknik ini diuraikan secara perinci. Representasi informasi mengikuti perkembangannya. Data mengenai informasi (buku, artikel, dan lain-lain) dalam rekaman bibliografi diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik.

Relevansi merupakan hal yang fundamental dalam deskripsi bibliografi dengan klasifikasi atau kategorisasi, termasuk yang digunakan dalam pangkalan data. Pengatalogan dan klasifikasi menguraikan isi dokumen mengimplikasikan gagasan mengenai, di antara, untuk memfasilitasi penelusuran. *Machine readable cataloging* (MARC) dikembangkan oleh Henriette Avram (1919–2006) di Library of Congress pada tahun 1960-an dengan prinsip yang sama. OPACs berbasis MARC muncul sepuluh tahun kemudian (Pattie, 1998). Keduanya mengandung mekanisme temu kembali, tetapi cukup sulit dan kurang efektif untuk mengimplikasikan temu kembali yang memenuhi unsur *mengenai*.

Informasi yang relevan pada dasarnya terkait dengan persoalan atau permasalahan yang sedang ditangani saat itu. Deskripsi bibliografi dan klasifikasi bertumpu pada penguraian dan pengategorian suatu objek. Temu kembali juga mengenai kedua hal tersebut dengan tambahan mengenai penelusuran. Penelusuran adalah mengenai relevansi. Relevansi berpusat pada penelusuran, sedangkan temu kembali merupakan kebenaran yang didapat dari penelusuran. Proses temu kembali utamanya adalah pada adaptasi. Dapat dikatakan bahwa relevansi merupakan dasar dari temu kembali sistem informasi, layanan jasa, dan kegiatan melahirkan perbedaan pendekatan dalam kepustakawanan, dokumentasi, dan layanan jasa informasi, bahkan dalam sistem dan pangkalan data yang sudah canggih saat ini dalam ilmu komputer.



Ilmu informasi berkoneksi dengan relevansi dan teknologi serta teknik yang meningkatkan probabilitas temu kembali informasi yang relevan dan pengurangan informasi yang kurang relevan. Relevansi sebagai unsur dasar ilmu informasi adalah unsur manusia, baik secara spesifik maupun global. Relevansi dan temu kembali informasi merupakan hal kompleks yang melibatkan linguistik, kognisi, psikologi, sosial, budaya dan teknologi, tetapi pada dasarnya tidak kompleks dengan berfokus pada penelusuran untuk memperoleh informasi yang relevan.

Relevansi adalah manusia. Pertimbangan terhadap relevansi dengan melibatkan manusia dalam aplikasinya menampilkan adanya inkonsistensi, perubahan dalam situasi yang dinamis, perbedaan dalam kriteria dan interpretasi kognitif, serta ketidakteraturan lain yang umum dilakukan manusia. Hal ini mendorong penelitian teoretis dan eksperimen mengenai permasalahan dan aplikasi relevansi dalam ilmu informasi. Eksperimen kebanyakan berkoneksi dengan penilaian dan kata kunci yang relevan, seperti pengaruh terhadap penilaian, yang digunakan untuk penilaian oleh manusia. Gagasan ini masih terus berlangsung untuk mendapatkan algoritma temu kembali yang lebih efektif.

## **Algoritma**

Sistem dan teknik temu kembali informasi dalam bentuk apa pun—termasuk mesin penelusuran—mengarah pada informasi yang relevan. Untuk mencapai ini, algoritma digunakan, yaitu langkah-langkah logis untuk pengorganisasian, penelusuran, dan temu kembali informasi dan objek informasi. Algoritma saat ini sangat kompleks dan merupakan proses yang terus mengalami perbaikan, tetapi tetap mengandung kesederhanaan yang sudah mengakar sejak awal penciptaannya.

Algoritma awal dan sederhana memiliki sasaran pada penelusuran dan temu kembali dari kartu yang berlubang pada tepi salah satu sisi mengoperasikan Boolean. Pada awal tahun 1950, Mortimer Taube (1910–1965), seorang pionir dan pengusaha, melakukan pengembangan dan pengoperasian sistem untuk mengoperasikan

dan temu kembali informasi ilmiah dan teknis (Kniffel et al., 1999). Taube menyimpang dari metode standar tajuk subjek dan klasifikasi yang sudah ada pada saat itu dengan mengembangkan *uniterm* (pengindeks subjek) dan pengindeksan koordinat. *Uniterm* adalah kata kunci sebagai hasil ekstraksi dari dokumen; dokumen disusun dalam satu kartu lalu diindeks oleh *uniterm*. Pengindeksan koordinat adalah metode penelusuran dan temu kembali untuk membandingkan nomor yang muncul pada dokumen, sedangkan pengindeksan merupakan salah satu metode penelusuran dan temu kembali untuk membandingkan nomor dokumen yang muncul pada berbagai kartu menggunakan pengoperasian logika *AND*, *OR*, atau, *NOT*. Meskipun demikian, algoritma pada waktu itu tidak dikenal dengan istilah Boolean, tetapi sesungguhnya algoritma sudah beroperasi sebagaimana algoritma Boolean untuk temu kembali informasi. Semua sistem temu kembali terus dibangun beberapa dekade menggunakan aljabar Boolean sebagai algoritma penelusuran dan sampai saat ini banyak yang menggunakannya bersama dengan algoritma lain. Semua mesin pencari menggunakan kerja penelusuran Boolean, bukan logika Gottfried Wilhelm Leibniz dan August de Morgan yang merupakan landasan dari logika Boolean.

Temu kembali informasi sejak awal kelahiran terus berlangsung sampai saat ini, yaitu indeks dan abstrak dikonstruksi secara manual. Para profesional mengindeks, mengabstrak, mengklasifikasi, dan menyematkan pengidentifikasi lain pada objek informasi dari beragam bidang. Input dilakukan secara manual, sedangkan *output* penelusuran dibuat otomatis. Probabilitas menggunakan algoritma mengekstraksikan istilah dan mengindikasikan relasi, jarak, dan kluster istilah. Relasinya ditunjukkan oleh tingkat keyakinan serta berjalan secara induktif dan deduktif. Frekuensi data digunakan untuk mengekstraksi kata-kata agar dapat merepresentasikan konten dokumen dan relasi antarkata di dalam dokumen. Sasaran akhir adalah kesesuaian antara *queries* dan dokumen yang relevan berdasarkan pada probabilitas dokumen yang berpotensi relevan. Dokumen dapat dijenjangkan dari dokumen dengan probabilitas tinggi sampai pada probabilitas rendah. Percobaan algoritma untuk temu kembali informasi dilakukan oleh Gerard Salton (1927–1995),

seorang ahli dan ilmuwan ilmu komputer dari Universitas Harvard dan juga bekerja di Universitas Cornell.

Upaya temu kembali berkoneksi dengan *extensible markup language* (XML), *software reuse*, *restriction to novelty*, *adversarial conditions*, *social tagging*, dan sejumlah aplikasi khusus. Tumbuh kembang web sejak pertengahan tahun 1990-an menyebabkan banyak muncul aplikasi baru atau adaptasi temu kembali informasi. Yang paling menonjol adalah mesin pencari.

Mesin pencari menggunakan algoritma dan teknik temu kembali informasi, tetapi kebanyakan mesin pencari menggunakan algoritma dan teknik yang dikembangkan sendiri, tidak diketahui rinciannya, dan tidak dibagi dengan komunitas temu kembali informasi. Pada pertengahan tahun 1950-an, dibuat dua ukuran untuk evaluasi efektivitas sistem temu kembali, yaitu presisi dan *recall*. Presisi mengukur banyaknya item yang ditemukembalikan sudah relevan, tetapi juga yang mengganggu. *Recall* mengukur banyaknya item relevan yang potensial dalam suatu berkas atau sistem yang sebenarnya sudah ditemukembalikan atau yang belum ditemukembalikan walaupun sebenarnya relevan. Ukuran ini sudah diadopsi dan digunakan dalam banyak evaluasi. Saat ini pun kedua ukuran—dengan beberapa variasi yang merupakan basis untuk evaluasi keefektifan luaran—menggunakan algoritma dan sistem temu kembali yang sudah ada. Relevansi oleh pengguna dengan algoritma dan sistem temu kembali informasi yang relevan menempatkan penilaian manusia sebagai standar.

Cyril Cleverdon (1914–1997) adalah pionir uji temu kembali informasi. Pengujian ini membangun suatu model sistem temu kembali informasi yang berpusat pada *query* dan diselaraskan dengan temu kembali statis dari suatu sistem atau algoritma temu kembali informasi dengan metodologi pengujian yang digunakan secara umum saat ini. Temuan ini memperoleh kosakata tidak terkontrol yang berbasis pada bahasa alami (kata kunci yang dipilih oleh algoritma komputer). Model ini memungkinkan pengenalan indeks secara otomatis. Norma yang dipegang teguh dalam pengujian terhadap algoritma atau pendekatan apa pun.

Temu kembali informasi adalah kegiatan utama dalam ilmu informasi. Kegiatan ini berlangsung secara dinamis dan terus bertumbuh dalam penelitian, pengembangan, dan ranah praktik, diikuti dengan kepentingan komersial dan pemanfaatan global. Ketergantungan pada pengujian yang sangat besar membuat temu kembali informasi makin lama makin matang.

## **D. Perilaku Informasi Manusia**

Ilmu informasi di dalam area ini menekankan pada orang-orang, sedangkan sebelumnya berfokus pada sistem. Perilaku informasi manusia mengarah kepada cakupan proses yang luas mengenai manusia pada saat berfokus dengan informasi yang melibatkan suasana, efek sosial, dan juga kognitif. Case berpendapat bahwa perilaku informasi mengarah pada pencarian informasi, diikuti dengan totalitas perilaku yang tidak sengaja maupun pasif (seperti informasi yang dilihat atau ditemukan sekilas), mengiringi perilaku yang dilakukan dengan niat tertentu (Case, 2010).

Titik utama yang menjadi perhatian ilmu informasi adalah proses, kondisi, dan akibat yang melibatkan kebutuhan dan pemanfaatan informasi dan penelusuran dan pencarian informasi. Keteraturan dari dua kajian besar mengenai perilaku informasi ini merepresentasikan kelahiran dan memberikan penekanan pada sejarah dan waktu.

Kajian kebutuhan dan pemanfaatan informasi berlanjut dengan ilmu informasi. Kajian ini berlangsung sejak tahun 1930-an dalam kepustakawanan, komunikasi, dan kimia dengan perhatian pada pemanfaatan sumber, media, sistem, dan saluran informasi. Sejak akhir tahun 1970-an, area kajian melebar masuk ke dalam berbagai aspek atau konteks perilaku informasi, termasuk juga di dalamnya pencarian informasi (Borlund & Ruthven, 2020).

### **1. Kebutuhan dan Pemanfaatan Informasi**

Kebutuhan informasi mengacu pada kognisi sekaligus kondisi sosial, sedangkan pemanfaatan informasi mengarah pada proses. Konsep

kebutuhan informasi yang awal dibagi dalam dua tingkatan, yaitu (1) level individu, memaknai kondisi kognitif berlandaskan pertanyaan mengenai sistem informasi dan pertanyaan mengenai informasi pada umumnya serta (2) level sosial, memaknai informasi untuk memfungsikan dan menjaga suatu kelompok secara menyeluruh.

Proses bersifat subjektif pada individu. Kelompok sosial dengan karakter, sasaran, atau tugas dalam meminta informasi memiliki kekhasan sehingga dapat dipenuhi dengan sumber informasi yang khas pula. Proses juga bersifat objektif karena mengikuti ketentuan kelompok individu berbasis semacam konsensus atau oleh ahli yang berpengalaman.

Konsep kebutuhan informasi berubah menjadi tuntutan (*information demand*) yang merupakan proses bukan kondisi sosial dan berasosiasi dengan behaviorisme. Konsep ini bergayut dengan aspek dan realitas sosial.

Pada dekade akhir abad ke-20, kebutuhan informasi mulai ditinggalkan sebagai subjek kajian atau eksplanasi yang mendasari proses informasi. Sebagai gantinya, kajian pencarian informasi dan aspek perilaku informasi menempati panggung utama. Kajian pemanfaatan informasi mengarah pada proses dalam informasi, objek informasi, atau saluran informasi yang digunakan oleh pengguna informasi untuk maksud tertentu. Proses apa pun tentunya bertujuan meraih sasaran—dalam hal ini, sasaran adalah pengguna sistem informasi atau sumber daya, objek informasi yang digunakan oleh pengguna, saluran informasi untuk mengumpulkan informasi, pengguna informasi, maksud menggunakan informasi, serta kajian-kajian yang bersifat pragmatis, retrospektif, dan deskriptif.

Pada awal kemunculannya, yaitu tahun 1950-an, kebutuhan informasi berorientasi pada kebutuhan informasi sebagai bidang praktik dan pengguna. Hal ini disebabkan oleh peristiwa ledakan informasi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Seiring dengan perluasannya, ilmu informasi menjangkau bidang dan pengguna, termasuk kehidupan sehari-hari pada tahun 1990-an (Savolainen, 2023).

Gerakan terhadap kajian pemanfaatan informasi pada tahun 1970 berkembang membentuk dua dunia pada dekade awal abad ke-20 (Given, 2020). Dunia pertama mengenai kajian pengguna yang bersifat pragmatis dan dunia kedua mengenai pemahaman, teori, dan model. Kedua dunia saling berinteraksi dengan baik.

## **2. Pencarian dan Penelusuran Informasi**

Pencarian informasi mengacu pada serangkaian proses dan strategi yang dinamis, dilakukan oleh orang-orang dalam kebutuhan dan pemenuhan informasi, dan merupakan progres dari sejumlah tahapan dalam proses yang dilakukan. Proses diasumsikan mengarah pada sasaran. Case (2010) menyatakan bahwa pencarian informasi merupakan kesadaran untuk memenuhi kebutuhan informasi dalam merespons kekosongan atau kesenjangan pengetahuan seseorang. Konteks menjadi penentu dan konteks pun ditentukan. Konteks melibatkan berbagai motivasi dalam pencarian informasi, berbagai kondisi kognitif dan afektif, sosial, budaya, lingkungan organisasi, demografi, nilai, jalan hidup, dan seluruh objek yang mengelilingi suatu peristiwa dalam suatu disiplin yang sedang dikaji. Pencarian informasi terkait pada konteks dan oleh karena itu, sulit untuk digeneralisasi.

Untuk mengatasi kesulitan penetapan konteks, kajian pencarian informasi berorientasi tugas dan pengamatan spesifik tumbuh pada tahun 1990-an. Kajian berbasis tugas dengan sasaran yang spesifik ini kebanyakan berelasi dengan penugasan dalam keadaan, waktu atau tingkatan kesulitan yang sudah jelas ditetapkan (Vakkari, 2005). Pada tahun 2000-an, muncul kajian yang berkolaborasi dengan perilaku, juga berelasi dengan tugas (Toms, 2018).

Penelusuran informasi merupakan bagian dari pencarian informasi, dalam konteks ilmu informasi mengacu pada proses untuk menginterogasi sistem dan saluran informasi yang beragam untuk menemukan kembali informasi. Proses ini sangat empiris dan pragmatis sebagai kajian pencarian informasi. Pada awalnya, kajian penelusuran menaruh perhatian pada pengamatan dan pemodelan proses selama menginterogasi sistem temu kembali. Dengan ke-

majuan digital, fokus ini berpindah kepada penelusuran web oleh penggunaanya. Kajian penelusuran ini bersifat pragmatis, kebanyakan berorientasi pada perbaikan mesin pencari dan antarmuka serta memajukan interaksi komputer dan manusia.

### 3. Model dan Teori

Carol Collier Kuhlthau dalam kajian empiris yang dilakukannya selama 20 tahun sejak awal tahun 1980-an mendapatkan model dan teori penelusuran informasi (Fisher et al., 2005). Model ini berbasis pada teori konstruk. Akibatnya, model ini memandang penelusuran sebagai proses konstruksi yang dinamis dan progresif. Model ini menguraikan pola-pola yang muncul selama proses pencarian informasi dalam memenuhi tugas, memiliki awal dan akhir yang selalu berbeda, serta membutuhkan konstruksi dan pembelajaran. Bagian inovatif dari model ini adalah model ini mengintegrasikan pemikiran, perasaan, dan aksi dalam serangkaian tahapan, mulai dari inisiasi berlanjut hingga presentasi dalam proses penelusuran. Ambiguitas berkaitan dengan kecemasan dan melibatkan tidak hanya kognisi, melainkan juga afeksi. Pekerjaan yang berawal dalam konteks pembelajaran di sekolah, berlanjut dengan kajian longitudinal, dan berpindah ke kajian kasus dalam sejumlah bidang. Kekuatan model ini menyatukan sejumlah faktor dan memainkan peran yang tidak hanya dalam penelusuran, tetapi juga dalam perilaku informasi. Kelemahannya, model ini masih kental berakar pada pendidikan, padahal proses penelusuran memiliki sasaran dan konteks yang berbeda-beda.

Untuk melakukan perbaikan terhadap model perilaku pencarian informasi, Ellis (1989) mengembangkan model mengenai perilaku dalam temu kembali informasi. Model Ellis berbasis pada premis teoretis bahwa kajian perilaku menampilkan fokus kajian yang lebih dapat diikuti jejaknya dan dapat diamati daripada pendekatan kognitif. Model ini membangun suatu premis bahwa proses pencarian informasi yang kompleks khusus berelasi dengan temu kembali, mengandalkan jenis kegiatan interaksi yang berbeda-beda dalam jumlah kecil, tetapi pasti, dalam proses *starting*,

*chaining, browsing, differentiating, monitoring, dan extracting.* Sasaran eksplisit dari kajian ini berkait dengan model Ellis bersifat pragmatis, yaitu menginformasikan rancangan dan pengoperasian sistem temu kembali informasi. Kekuatan ini adalah reduksi proses yang kompleks menjadi seperangkat proses interaksi dalam jumlah sedikit, tetapi dinamis dan unik. Kelemahannya, aspek afeksi dan kognitif tampaknya bukan hal yang penting ditampilkan.

Dengan kata lain, model pertama tersebut terkait dengan kognisi dalam ilmu kognitif. Model kedua berhubungan dengan teori konstruk personal dalam psikologi. Model ketiga berhubungan dengan behaviorisme dalam psikologi

## **E. Metrik**

Kajian metrik dalam ilmu informasi diikuti dengan konsentrasi pada statistik dan *discovery* terkait relasi dan prinsip objek, struktur, serta proses informasi. Tujuan dari kajian metrik dalam ilmu informasi adalah memberikan karakter terhadap entitas secara statistik dan menemukan keteraturan serta relasi dalam distribusi dan dinamika selama mengamati keteraturan yang prediktif dan merumuskan hukum. Kajian ini dilabeli dengan berbagai nama, salah satunya bibliometrika yang paling awal banyak dipakai. Bibliometrika merupakan kajian kuantitatif mengenai karya tulis, spesifiknya dokumen dan proses relasi dokumen. Kajian bibliometrika dalam ilmu informasi diikuti oleh kemunculan saintometrika yang mengacu pada bibliometrika dan kajian metrik lain dengan konsentrasi pada sains. Selain itu, ada pula informetrika yang mengacu pada kajian kuantitatif terhadap semua jenis informasi, termasuk dokumen dan bibliometrik. Ada juga webometrik yang berkonsentrasi pada informasi terkait web serta *e-metrics* merupakan ukuran bagi *e-studies* yang melanjutkan bibliometrika dalam ilmu informasi terkait dengan pengarang dan karya tulis dalam sains dan teknologi.

Sejumlah kajian yang berjalan di luar pelaporan mengenai distribusi statistik berkonsentrasi pada relasi antara kuantitas dan relasi sejumlah unsur yang dikaji. Alfred Lotka (1880–1949), seorang ahli matematika, kimia, dan statistik, berbicara mengenai distribusi



produktivitas pengarang (Lotka, 1989). Ia menemukan adanya pola yang reguler, yaitu sejumlah besar karya tulis dalam terbitan sebenarnya dihasilkan oleh sejumlah kecil pengarang, kemudian mengerucut membentuk suatu pola, yaitu mayoritas pengarang memproduksi satu tulisan tertentu. Hal ini merupakan hukum Lotka.

Samuel Bradford (1878–1948), seorang ahli matematika dan pustakawan Inggris, memanfaatkan bibliografi subjek untuk mengkaji persebaran sejumlah artikel yang relevan terhadap suatu subjek tertentu di antara sejumlah jurnal (Bradford, 1977). Ia menemukan bahwa sejumlah kecil jurnal menghasilkan sejumlah besar artikel pada satu subjek tertentu dan distribusinya berlangsung secara reguler menuju satu titik pada sejumlah besar jurnal menghasilkan satu artikel dengan satu subjek yang sama. Temuan ini mendasari hukum Bradford atau distribusi Bradford.

## 1. Sumber Data

Semua kajian metrik berawal dari dan bergantung pada sumber data yang akan diekstraksi oleh statistik. Lotka memanfaatkan *chemical abstracts*, sementara Bradford memanfaatkan bibliografi dalam geofisika terapan dan dalam lubrikasi. Semua sumber dan analisis sebelumnya dalam bentuk tercetak. Kemajuan teknologi digital mengubah rentang sumber dan memperbesar jenis dan metode analisis dalam bibliometrik.

De Solla Price, penggagas pemanfaatan rentang statis dari perekaman ilmu pengetahuan, ekonomi, ilmu sosial, sejarah, laporan internasional, dan sumber lain untuk menghasilkan generalisasi mengenai pertumbuhan ilmu pengetahuan dan faktor-faktor yang memengaruhi ledakan informasi (Yagi et al., 1996). Perpustakaan dan institusi lain memanfaatkan sumber daya digital ini ke dalam koleksi, menjadi satu jalan lagi untuk analisis pemanfaatan dan lainnya. Perpustakaan digital menjadi sumber analisis karena memproduksi pembuktian pemanfaatan konten perpustakaan yang masif, seperti artikel jurnal. Saat ini, bibliometrik, saintometrika, informetrik, webometrik, dan *e-metrics* berlangsung secara kolektif dalam naungan bibliometrik.

## 2. Jenis dan Aplikasi terhadap Hasil

Lotka menunjukkan bahwa distribusi publikasi terkait pengarang, sedangkan Bradford menampilkan distribusi artikel terkait jurnal. Kedua distribusi numerik ini menggunakan bentuk matematis. Generalisasi memperlihatkan bahwa kekuatan memprediksi mirip dengan hukum ilmiah, dengan kesadaran penuh bahwa hukum ilmu sosial sama sekali berbeda dengan hukum ilmu alam. Bibliometrika berkembang sarat dengan muatan matematis dan teoretis dalam penyediaan data. Bradford menggambarkan hasil dalam bentuk grafik. Hal ini menjadi jalan untuk metode visualisasi dalam menyajikan distribusi dan relasi. Upaya ini menjadi bernas dengan perkembangan metode dan perangkat yang canggih untuk visualisasi data yang mampu menunjukkan berbagai pola dan struktur.

Kemunculan indeks sitasi kajian bibliometrika dalam ilmu informasi menjadi roda menuju analisis relasi. Banyak kajian saat ini berlangsung dengan maksud yang sama dan mengarah kepada aplikasi relasional. Aplikasi mengandung sifat evaluasi (Thelwall, 2008). Aplikasi relasional berupaya menampilkan hubungan yang merupakan hasil dari penelitian. Contohnya, *research fronts*; produktivitas dan pola kepengarangan institusi, nasional, dan internasional; struktur intelektual bidang penelitian atau ranah; dan semacamnya. Contoh lainnya berupa sitasi untuk promosi; pengurutan atau perbandingan produktivitas ilmuwan; kontribusi individu, kelompok, serta institusi dan bangsa secara relatif; pencapaian jurnal; dan semacamnya. Indikator evaluatif dikembangkan untuk menampilkan dampak suatu entitas dengan numerik. Dua indikator yang paling banyak digunakan adalah jurnal dan pengarang. Faktor dampak jurnal menyediakan nilai numerik mengenai jurnal yang disitasi di semua jurnal dalam suatu kurun waktu.

Dua pandangan penting yang berakar dalam ilmu informasi adalah perpustakaan digital dengan koleksi digital mempersatukan publikasi dan layanan terkoneksi yang dapat diakses dalam suatu jaringan. Hal ini memungkinkan sitasi sebanyak-banyaknya dapat dilakukan sebagai pandangan kedua mengenai perpustakaan digital.

Pekerjaan yang paling berpengaruh adalah koleksi dan layanan. Perpustakaan tradisional tidak lagi tradisional, melainkan *hybrid* dengan perpustakaan digital.

## F. Pendidikan

Pendidikan ilmu informasi muncul pada tahun 1950-an. Model pendidikan yang berlangsung selama dekade ini mengacu pada model Shera dan model Salton. Keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan. Model ketiga muncul dengan label *i-school*. Jesse H. Shera (1903–1982), seorang pustakawan dan pendidik perpustakaan, membangun Center for Documentation and Communication Research di sekolah perpustakaan pada tahun 1955 (Wright, 1988). Basis atau inti mata kuliah mengacu pada kurikulum perpustakaan yang sudah berlangsung sebelumnya. Kekuatan model Shera menempatkan pendidikan dalam kerangka layanan, mengoneksikan pendidikan dengan praktik profesional dan kerangka kerja jasa layanan berorientasi pengguna seluas-luasnya, serta menghubungkan dengan keragaman sumber daya informasi yang luar biasa. Kelemahannya terletak pada kerangka teoretis dan pengajaran yang formal terkait sistem, seperti pengembangan dan pemahaman mengenai algoritma.

Perkembangan model ini saat ini berelasi dengan perkembangan *spurred* informasi dalam *i-schools*. Gerard Salton, seorang ilmuwan dalam bidang ilmu komputer, merupakan pionir penelitian temu kembali informasi dengan metode eksperimen yang formal dari ilmu pasti. Ia memodifikasi algoritma dan pendekatan lain dari ilmu komputer. Model Salton berbasis laboratorium dan pendekatan penelitian berupa pendidikan dihubungkan dengan temu kembali informasi (Dubin, 2004).

Kedua pendekatan pendidikan ini memiliki pijakan masing-masing. Satu sama lain tidak merefleksikan lainnya. Tiap model memiliki peningkatan dalam pengakuan terhadap yang lain, tidak ada integrasi dalam sistem, dan pendekatan berpusat pada pengguna. Pada awal abad ke-20, gerakan meluaskan dan mengorientasikan kembali pendidikan ilmu informasi digalakkan oleh sejumlah dekan

dari sekolah dengan pendidikan ilmu informasi yang kuat. Beberapa sekolah ilmu perpustakaan dan informasi mengubah nama menjadi *information schools* atau *i-schools*. Information School Caucus terbentuk pada tahun 2005. Pada tahun 2008, Caucus memiliki lebih dari 20 sekolah. Sekolah Caucus terdiri dari *information*, yaitu ilmu informasi dan perpustakaan; sistem informasi; informatika; kebijakan publik dan manajemen; ilmu komputer dan informasi; dan komputer. *Information schools*—terutama yang berkuat pada program pendidikan dan penelitian—menunjukkan hubungan antara informasi, teknologi, serta manusia dan pemahaman peran informasi dalam pemenuhan kebutuhan manusia. Gerakan *i-school* ini menarik minat internasional. *Information schools* merepresentasikan pendekatan yang inovatif dan baru bagi pendidikan ilmu informasi dengan koneksi pendekatan interdisipliner sehingga memberikan makna untuk arah yang baru.

## G. Penutup

Ilmu informasi merupakan salah satu bidang ilmu yang turut berevolusi di tengah perkembangan masyarakat informasi saat ini. Ilmu ini memiliki dimensi sosial dan kemanusiaan yang kuat, melebihi teknologi. Ilmu informasi pada dasarnya bersifat interdisipliner. Berbagai kemajuan, seperti relasi dengan beragam bidang ilmu berjalan mengiringi perubahan. Sifat interdisipliner masih terus berevolusi sampai saat ini. Ilmu informasi juga berkoneksi dengan teknologi informasi dan komunikasi. Keniscayaan penggunaan teknologi yang berkembang pesat memaksa dan menggalakkan ilmu informasi untuk berevolusi, beriringan dengan evolusi bidang ilmu lain yang terkait dan masyarakat informasi saat ini.

Ilmu informasi pada dasarnya mengandung dua hal. Pertama, ilmu informasi berkuat dengan teknik dan sistem temu kembali. Kedua, ilmu informasi berkuat dengan kebutuhan dan pemanfaatan—atau lebih luasnya, perilaku informasi. Yang kedua bertitik berat pada masalah individu dan sosial budaya dari pengguna. Masing-masing kecenderungan ini memiliki karakteristik umum dalam motif, evolusi, dan keberadaan. Keduanya

berlangsung bersama bidang ilmu lain. Oleh karena mengandung unsur penelitian, ilmu informasi mendorong kemajuan banyak bidang ilmu lainnya. Kemajuan ini juga kuat didukung oleh unsur profesional yang terkait dengan layanan jasa informasi di beragam lingkungan. Inovasi kebanyakan memang muncul dari profesional di lapangan. Selain itu, ilmu informasi juga berkoneksi dengan industri informasi, merupakan percabangan dari ekonomi global yang vital dan sangat beragam. Dalam upaya mengakselerasi perubahan di seluruh karakternya, ilmu informasi selalu mengalami perubahan sebagaimana yang terjadi pada banyak bidang ilmu. Namun, satu hal yang sudah ajek pada ilmu informasi adalah kecenderungannya, yaitu selalu melibatkan informasi, manusia, dan teknologi.

## Referensi

- Bates, M. J. (1999). The invisible substrate of information science. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(12), 1043–1050.
- Bates, M. J. (2005). Information and knowledge: An evolutionary framework for information science. *Information Research*, 10(4).
- Bates, M. J. (2006). Fundamental forms of information. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(8), 1033–1045.
- Bates, M. J., & Maack, M. N. (2010). *Encyclopedia of library and information sciences* (3rd ed.). CRC Press.
- Borko, H. (1968). Information science: What is it? *American Documentation*, 19(1), 3–5.
- Borlund, P., & Ruthven, I. (2020). Information need: Introduction to the special issue. *Information Processing & Management*, 57(2).
- Bradford, S. C. (1977). Recollections of a colleague whose memory may be at fault. *Journal of Documentation*, 33(3), 173–179.
- Bush, V. (1945). As we may think. *Atlantic Monthly*, July issued.
- Case, D. O. (2010). A model of the information seeking and decision making of online coin buyers. *Information Research*, 15(4).
- Ceruzzi, P. E. (2018). Calvin Mooers, zatocoding, and early research on information retrieval. Dalam T. Haigh (Ed.), *Exploring the early digital*. Springer, Cham.

- Dubin, D. (2004). The most influential paper Gerard Salton never wrote. *Library Trends*, 52(4).
- Ellis, D. A. (1989). Behavioral model for information retrieval system design. *Journal of Documentation*, 45, 171–212.
- Fisher, K. E., Erdelez, S., & McKechnie, L. E. F. (2005). *Theories of information behavior*. American Society for Information Science and Technology.
- Given, L. M. (2002). The academic and the everyday: Investigating the overlap in mature undergraduates' information-seeking behaviors. *Library & Information Science Research*, 24(1), 17–29.
- Hosamani, H. G. (2018). Library automation: Online public access catalogue (OPAC). Dalam U. Munshi (Ed.), *Information communication technology for libraries*. INFLIBNET Center.
- Kniffel, L., Sullivan, P., & McCormick, E. (1999). 100 of the most important leaders we had in the 20th century. *American Libraries*, 30(11), 38–47.
- LaMontagne, L. E. (1961). *American library classification: With special reference to the library of congress*. Shoe String Press.
- Lotka, A. J. (1989). Lotka on population study, ecology, and evolution. *Population and Development Review*, 15(3), 539–550.
- Mooers, C. N. (1958). The theory of digital handling of non-numerical information and its implications to machine economics. *Zator Technical Bulletin*, 48.
- Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). *Information architecture for the world wide web*. O'Reilly Media, Inc.
- Pattie, L. Y. W. (1998). Henriette Davidson Avram, the great legacy. *Cataloging & Classification Quarterly*, 25(2–3), 67–81.
- Saracevic, T. (2007). Relevance: A review of the literature and a framework for thinking on the notion in information science. Part III: Behavior and effects of relevance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13), 2126–2144.
- Savolainen, R. (2022). Everyday life as an evolving context of information behaviour. *Aslib Journal of Information Management*, 75(5), 940–960.
- Stock, W. G., & Stock, M. (2013). *Handbook of information science*. De Gruyter Saur.

- Thelwall, M. (2008). Bibliometrics to webometrics. *Journal of Information Science*, 34(4), 605–621
- Tiffin, J., & Terashima, N. (2005). *Hyperreality: Paradigm for the third millennium*. Routledge.
- Toms, E. (2018). Task-based information searching and retrieval. Dalam I. Ruthven & D. Kelly (Eds.), *Interactive information seeking, behavior and retrieval*. Cambridge University Press
- Vakarri, P. (2005). Task-based information searching. *Information Science and Technology*, 37(1), 413–464.
- Wright, H. C. (1988). *Jesse Shera, librarianship and information science*. School of Library and Information Sciences, Brigham Young University.
- Yagi, E., Badash, L., & Beaver, D. D. B. (1996). Derek J. de S. Price (1922–83): Historian of science and herald of scientometrics. *Interdisciplinary Science Reviews*, 21(1), 64–84.
- Yan, X. S. (2011). Information science: Its past, present and future. *Information*, 2(3), 510–527.