



TRANSFORMASI PUSTAKAWAN REFERENSI : “QUICK REFERENCE MENJADI DATA SCIENTIST”

Safrilia Hilda Rosyida

Perpustakaan Politeknik Negeri Malang

Korespondensi: [safrilia@gmail.com](mailto:sufrilia@gmail.com)

Disubmit : 15-09-2019
Direview : 24-01-2020
Direvisi : 10-08-2020
Diterima : 11-03-2021

ABSTRACT

Introduction. Reference service is one type of service in the library. University library users, especially in reference services, really need information assistance to assist the research activities that they are currently doing. The needs of university library users have changed from was raw data information, with the development of information technology and computers, has turned into data that can be visualized and presented. The ability of librarians is required to change from being based on quick reference to becoming a data scientist.

Research Methods. The method used is descriptive qualitative where the results of this study will describe an object in detail and in depth not only until data collection and then told but the data is further processed and then interpreted. The type of data used is qualitative obtained from speech, information, documents or files. In this paper, the type of data used is obtained from the librarian in charge of the reference room.

Results and Discussion. To become a data scientist librarian, there are several steps that need to be taken apart from having a basic knowledge of mathematics and computer programming.

Conclusion. These skills include the use of software, basic statistical knowledge, machine learning, calculus and linear equations, data munging, visualizing and communicating data, thinking like a data scientist.

ABSTRAK

Pendahuluan. Pelayanan referensi merupakan salah satu jenis pelayanan yang ada di perpustakaan. Pemustaka pada perpustakaan perguruan tinggi khususnya pada pelayanan referensi sangat membutuhkan bantuan informasi guna membantu kegiatan penelitian yang sedang mereka lakukan. Kebutuhan pemustaka perguruan tinggi telah mengalami perubahan dari yang dulunya menginginkan informasi data mentah namun dengan berkembangnya teknologi informasi dan komputer berubah menjadi data yang dapat divisualkan dan dipresentasikan. Kemampuan pustakawan dituntut untuk berubah dari yang selama ini berbasis quick reference berganti menjadi data scientist.

Metode Penelitian. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dimana hasil penelitian ini akan menggambarkan suatu objek secara rinci dan mendalam tidak hanya sampai pengumpulan data dan kemudian diceritakan tetapi data tersebut diolah lebih lanjut kemudian diinterpretasikan. Jenis data yang digunakan adalah kualitatif yang diperoleh dari ucapan, informasi, dokumen atau arsip. Dalam makalah ini jenis data yang digunakan diperoleh dari pustakawan yang bertugas di ruang referensi.

Hasil dan Pembahasan. Untuk menjadi seorang pustakawan data scientist maka ada beberapa langkah yang perlu dilakukan selain harus mempunyai dasar ilmu pengetahuan dibidang matematika dan pemrograman komputer.

Kesimpulan. Keahlian tersebut antara lain penggunaan software, pengetahuan statistika dasar, machine learning, kalkulus dan aljabar linier, data munging, visualisasi dan mengkomunikasikan data, berfikir seperti seorang data scientist.

Keywords: Reference service; Data scientist; University Library

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan salah satu sumber belajar, perpustakaan tidak hanya sebagai tempat bertumpuknya buku-buku tetapi juga merupakan gudang informasi bagi masyarakat. Sebagian besar masyarakat menganggap perpustakaan merupakan sebuah tempat untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah dan memelihara bahan pustaka baik tercetak maupun non cetak yang dikelola dan diatur untuk digunakan oleh pengguna perpustakaan sebagai sumber informasi, studi, dan rekreasi. Selain itu, perpustakaan juga diartikan sebagai suatu unit kerja yang berupa tempat menyimpan koleksi bahan pustaka yang diatur secara sistematis dengan cara tertentu untuk digunakan oleh pemakainya sebagai sumber informasi.

Perpustakaan perguruan tinggi merupakan salah satu macam atau jenis dari perpustakaan. Menurut Depdiknas (2004) perpustakaan perguruan tinggi adalah perpustakaan yang berada dibawah naungan perguruan tinggi seperti universitas, institut, sekolah tinggi, akademi, politeknik, dan perguruan tinggi lain yang sederajat yang bertugas mengelola koleksi perpustakaan, memberi layanan, pengelolaan sarana dan prasarana, kerjasama jaringan dan melaksanakan administrasi perpustakaan bagi kepentingan lembaga induknya khususnya dan masyarakat akademis pada umumnya. Sedangkan menurut IGI Global Dictionary, *Academic Library* adalah “*A designated place, physical or digital, set aside to house scholarly research materials and materials supporting the academic, university, or college community and curriculum*”.

Perpustakaan perguruan tinggi sebagai jantungnya universitas merupakan manifestasi dari sangat vitalnya perpustakaan khususnya perpustakaan perguruan tinggi guna membangun tujuan perguruan tinggi. Tujuan perguruan tinggi di Indonesia dikenal dengan nama Tri Dharma perguruan tinggi (pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat), maka perpustakaan perguruan tinggi pun bertujuan membantu melaksanakan ketiga dharma perguruan tinggi (Sulistyo-Basuki, 1991).

Beberapa fungsi dari perpustakaan perguruan tinggi antara lain fungsi edukatif, fungsi informatif, fungsi riset, fungsi rekreatif dan kreatif, fungsi publikasi, fungsi deposit, fungsi interpretasi. Fungsi-fungsi tersebut dapat diterapkan dalam berbagai bentuk pelayanan kepada pemustaka.

Salah satu pelayanan yang ada di perpustakaan adalah pelayanan referensi. Kata referensi berasal dari bahasa Inggris *reference* dan merupakan kata kerja *to refer* yang artinya menunjuk kepada (Darmono, 2007). Pelayanan referensi sendiri berarti pelayanan yang diberikan oleh perpustakaan untuk koleksi khusus seperti kamus, ensiklopedi, almanak, direktori, buku tahunan yang berisi informasi teknis dan singkat. Koleksi ini tidak boleh dibawa pulang oleh pengunjung perpustakaan dan hanya untuk dibaca di tempat (Darmono, 2007), sedangkan menurut Rahayuningsih (2007) mengemukakan bahwa “pelayanan referensi atau pelayanan rujukan adalah salah satu kegiatan yang berkaitan dengan pengguna perpustakaan”. Pelayanan referensi mempunyai peran penting dalam perpustakaan, karena melalui dialog dan komunikasi dapat membantu pemustaka menemukan informasi yang dicari.

Jenis koleksi referensi adalah (1) kamus, (2) ensiklopedi, (3) buku pedoman, (4) buku tahunan, (5) almanak, (6) direktori, (7) sumber biografi, (8) sumber geografi, (9) bibliografi, (10) abstrak, (11) sumber statistik, (12) terbitan pemerintah, dan (13) sumber referensi lain dapat berupa laporan penelitian, pamphlet, brosur. Buku referensi dirancang dengan susunan serta penyajian untuk keperluan khusus sehingga ciri-ciri buku referensi menurut Sulistyo-Basuki (1991) sebagai berikut:

Pertama, buku referensi ditujukan untuk keperluan konsultasi. Lazimnya hanya bagian tertentu saja yang digunakan untuk suatu kepentingan. Sudah tentu buku acuan semacam kamus, ensiklopedi, buku tahunan serta sejenisnya menyajikan informasi secara langsung. Namun jenis buku referensi lain seperti bibliografi, indeks dan abstrak tidak menyajikan informasi melainkan merujuk ke sumber lain yang memiliki informasi yang dibutuhkan pemakai.

Kedua, buku referensi tidak dimaksudkan untuk dibaca seperti buku biasa. Novel ditulis supaya dibaca sampai lengkap. Tidak demikian halnya dengan buku referensi. Sebagai contoh tidak seorangpun akan membaca kamus atau ensiklopedia atau direktori dari halaman pertama hingga halaman terakhir. Ketiga, buku referensi sering kali terdiri dari entri yang terpotong-potong. Masing-masing entri tidak sama panjangnya.

Keempat, buku referensi biasanya tidak dipinjamkan karena buku tersebut diperlukan setiap waktu untuk konsultasi. Pustakawan tidak dapat menduga bilamana sebuah buku referensi diperlukan sehingga penggunaannya terbatas pada ruang referensi saja. Kelima, informasi disusun untuk memudahkan penelusuran secara cepat dan menyeluruh. Susunan ini dapat menurut abjad, subjek atau kronologis disertai indeks untuk keperluan temu balik.

Adapun tujuan pelayanan referensi meliputi: (1) memungkinkan pemustaka menemukan informasi menelusur informasi secara cepat dan tepat, (2) memungkinkan pemustaka menelusur informasi dengan pilihan yang lebih bebas, dan (3) memungkinkan pemustaka menggunakan koleksi referensi dengan lebih tepat guna (Rahayuningsih, 2007). Fungsi pelayanan referensi antara lain : (1) informasi, yaitu memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan atau kebutuhan pemustaka perpustakaan akan informasi; (2) bimbingan, yakni memberikan bimbingan untuk menemukan bahan pustaka yang tepat sesuai dengan minat pemustaka; dan (3) pengarahan atau instruksi, yaitu memberikan pengarahan dan bantuan kepada pemustaka mengenai cara menggunakan perpustakaan maupun koleksi referensi (Rahayuningsih, 2007:104).

Jenis pelayanan referensi menurut Rahayuningsih (2007:105) sebagai berikut. Pertama, pelayanan referensi pokok, dimana kegiatannya antara lain: (a) memberikan informasi yang bersifat umum, baik mengenai perpustakaan yang bersangkutan pada umumnya maupun khususnya unit pelayanan referensi; (b) memberikan informasi yang bersifat khusus, untuk itu diperlukan koleksi referensi yang ada di perpustakaan yang bersangkutan bahkan di perpustakaan lain; (c) memberikan bantuan untuk menelusur bahan pustaka; dan (d) memberikan bimbingan penggunaan koleksi perpustakaan.

Kedua, pelayanan referensi penunjang, yang kegiatannya antara lain : (a) memberikan informasi mengenai penggunaan alat-alat penelusuran koleksi; (b) menyelenggarakan pameran koleksi referensi perpustakaan, terutama untuk memperkenalkan bahan pustaka yang baru diterima; (c) mengorganisasi koleksi referensi dengan baik sehingga mudah digunakan; (d) mencatat dan mengumpulkan data (statistic) kegiatan pelayanan referensi; dan (e) mengadakan kerja sama dengan perpustakaan atau jasa informasi lain dibidang penggunaan informasi

Menurut Katz (2002) terdapat kriteria mengenai pelayanan referensi yang memuaskan: (1) pustakawan dapat diajak berdiskusi mengenai permasalahan pemustaka dalam menemukan sebuah informasi; (2) pemustaka merasa nyaman dalam mencari informasi; (3) pustakawan menaruh simpati akan permasalahan yang dihadapi oleh pemustaka dalam mencari informasi; (4) beberapa lama dan seberapa besar usaha pustakawan untuk mengetahui jenis informasi yang pemustaka butuhkan; (5) pustakawan dapat memahami apa yang dibutuhkan oleh pemustaka dan berusaha mencari data tersebut; (6) perpustakaan memiliki koleksi yang dibutuhkan pemustaka bisa berupa buku, artikel, jurnal, dan sebagainya; (7) jika koleksi tersebut tidak ada di perpustakaan, pustakawan mempunyai alternatif pemecahannya; dan (8) pustakawan menindaklanjuti pemustaka dengan menanyakan apakah masih informasi yang dibutuhkan apakah masih kurang atau tidak.

Pelayanan referensi merupakan suatu pelayanan yang berusaha melayani informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dari pemustaka dengan koleksi yang menjadi bagian dari koleksi referensi. Pustakawan yang bertugas di bagian ini harus memiliki kualitas yang mumpuni sebab ketepatan dan kecepatan dalam memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pemustaka sangatlah diperlukan. Pelayanan referensi merupakan bantuan yang diberikan kepada pemustaka secara perorangan ketika dia mencari informasi (Widyawan, 2012). Bantuan ini dilakukan oleh

pustakawan terlatih khusus untuk memenuhi kebutuhan informasi pemustaka, baik secara langsung bertatap muka, melalui telepon, maupun secara elektronik.

Kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang pustakawan antara lain: (1). Memiliki pengetahuan tentang isi sumber-sumber informasi, termasuk kemampuan untuk mengevaluasi dan menyaring sumber-sumber tersebut secara kritis. (2). Memiliki pengetahuan tentang subjek khusus yang sesuai dengan kegiatan organisasi pelanggannya. (3). Mengembangkan dan mengelola layanan informasi dengan baik, mudah diakses, dan *cost effective* (efektif dalam pembiayaan) yang sejalan dengan aturan strategis organisasi. (4). Menyediakan bimbingan dan bantuan terhadap pengguna layanan informasi dan perpustakaan. (5). Memperkirakan jenis dan kebutuhan informasi, nilai jual layanan informasi dan produk-produk yang sesuai kebutuhan yang telah diketahui. (6). Mengetahui dan mampu menggunakan teknologi informasi untuk pengadaan, pengorganisasian, dan penyebaran informasi. (7). Mengetahui dan mampu menggunakan pendekatan bisnis dan manajemen untuk mengkomunikasikan perlunya layanan informasi kepada manajemen senior. (8). Mengembangkan produk-produk informasi khusus untuk digunakan di dalam atau di luar lembaga atau oleh pelanggan secara individu. (9). Mengevaluasi hasil penggunaan informasi dan menyelenggarakan penelitian yang berhubungan dengan pemecahan masalah-masalah manajemen informasi. (10). Secara berkelanjutan memperbaiki layanan informasi untuk merespons perubahan kebutuhan. (11). Menjadi anggota suatu tim manajemen senior secara efektif dan konsultan suatu organisasi di bidang informasi.

Bentuk praktik pelayanan referensi dilakukan dengan cara (1) menerima pertanyaan-pertanyaan dan kemudian menjawabnya dengan menggunakan koleksi referensi; (2) memberi bimbingan untuk menemukan koleksi referensi dan mencari informasi yang dibutuhkan; (3) memberi bimbingan kepada para pemakai tentang penggunaan bahan pustaka koleksi referensi menuju *data scientist*.

Data scientist adalah salah satu profesi yang berada dalam bidang interdisipliner dengan fokus pada teknologi informasi. Tugas *data scientist* mengumpulkan, mengolah, dan menganalisa data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan suatu organisasi atau badan usaha.

Beberapa komponen yang dijadikan dasar untuk seseorang dalam bekerja sebagai *data scientist* khususnya pada pelayanan referensi. Komponen tersebut adalah melimpahnya data yang ada pada sebuah perpustakaan, terdapatnya *data scientist* pada database perpustakaan, dan yang berikutnya adalah terdapatnya riset, insigh dan masukan. Komponen terakhir inilah yang nantinya digunakan sebagai hasil akhir sehingga mempunyai nilai untuk menentukan sebuah kebijakan.

Selain itu untuk menjadi seorang *data scientist* memerlukan paling sedikit dua keahlian. Keahlian tersebut antara lain keilmuan tentang matematika khususnya bidang ilmu statistik dan pemrograman. Dengan memiliki paling tidak dua keilmuan tersebut pustakawan akan dapat memberikan jawaban serta bantuan yang lebih komprehensif dan melampaui harapan dari pemustaka. Seorang pustakawan yang memiliki kemampuan tersebut diatas diharapkan akan berperan lebih dan akan sangat membantu seorang peneliti dalam melakukan sebuah penelitian. Penelitian yang bagus dihasilkan tidak hanya dari kemampuan menulis dari seorang peneliti namun juga data yang disajikan dapat dipertanggung jawabkan dan mudah untuk dipahami. Oleh karena itu peran pustakawan yang berbasis *data scientist* khususnya pustakawan di pelayanan referensi sangatlah dibutuhkan untuk menjawab tantangan pemustaka dari generasi Y.

Perubahan terjadi pada pelayanan referensi dari *quick reference* (memberikan informasi referensi yang cepat) menjadi *data scientist* (mengolah data untuk diambil sebuah informasi). Perubahan arah pada pelayanan referensi terjadi dikarenakan tuntutan dari pemustaka yang sebagian besar merupakan generasi Y ke Z dimana perubahan tersebut menuntut pustakawan bertindak cepat dan akurat serta mampu menampilkan dalam bentuk visual maupun grafis. Akan tetapi perubahan tersebut kurang mendapatkan perhatian dari para stakeholder.

Berdasarkan uraian diatas penulis terdorong untuk menulis paper dengan judul ”Transformasi Pustakawan Referensi : *Quick reference* Menjadi *Data scientist*”

Adapun rumusan masalah yang digunakan adalah “Keahlian apakah yang harus dimiliki untuk berubah dari *quick reference* menjadi *data scientist*?”

Batasan masalah diperlukan agar pembahasan tidak meluas. Adapun batasan masalah yang diangkat adalah pustakawan pada pelayanan referensi di perpustakaan perguruan tinggi.

Manfaat kajian adalah memberikan informasi serta wawasan tentang beberapa langkah agar pustakawan khususnya pada pelayanan referensi mempunyai keahlian agar menjadi pustakawan yang dapat memberikan pelayanan berbasis *data scientist*.

2. METODE

Penulis menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dimana hasil penelitian ini akan menggambarkan suatu objek secara rinci dan mendalam tidak hanya sampai pengumpulan data dan kemudian diceritakan tetapi data tersebut diolah lebih lanjut kemudian diinterpretasikan. Jenis data yang digunakan adalah kualitatif yang diperoleh dari ucapan, informasi, dokumen atau arsip. Dalam makalah ini jenis data yang digunakan diperoleh dari pustakawan yang bertugas di ruang referensi. Sumber data primer diperoleh dengan menggunakan informasi didapat penulis dari dokumen dengan melihat data yang ada pada buku pedoman, buku induk, laporan tahunan di perpustakaan. Sumber data sekunder yang bersifat penunjang didapat penulis dari wawancara dengan pustakawan yang ada di ruang referensi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Dari hasil uraian diatas maka layanan-layanan yang dapat ditingkatkan yakni

a. Akses informasi

Pemustaka diberikan akses yang penuh terhadap koleksi dan informasi yang ada di perpustakaan.

b. Pengiriman dokumen

Dokumen sebisa mungkin dalam bentuk file sehingga dapat dikirim melalui berbagai online transfer sehingga mempercepat pengiriman data.

c. Rujukan

Memiliki hubungan dengan berbagai perpustakaan perguruan tinggi terutama yang berafiliasi sama, misal sesama vokasi sehingga lebih mempermudah dalam berkomunikasi.

d. Informasi kilat

Mempunyai kemampuan untuk menjawab berbagai pertanyaan dengan cepat dan akurat sehingga memberikan kepercayaan kepada pemustaka.

e. Akses artikel jurnal

Mempunyai akses artikel jurnal yang mumpuni sehingga dapat memberikan alternatif jawaban terhadap pemustaka.

f. Pendidikan pemakai/literasi informasi

Pendidikan pemakai merupakan salah satu layanan yang perlu ditingkatkan agar pemustaka mengetahui berbagai hal yang terkait dengan pencarian data dan informasi.

g. Literasi digital

Pemustaka diberikan panduan mengenai bagaimana cara mengakses atau memakai fasilitas perpustakaan yang berbasis digital.

h. Akses atas data

Data dapat diakses dengan lebih transparan.

i. Data analisis

Kemampuan analisis data ini merupakan sebuah hal yang perlu ditingkatkan oleh pustakawan dikarenakan pemustaka dengan generasi sekarang menginginkan penyajian data yang berupa grafis atau visual.

3.2. Pembahasan

Perubahan dan peningkatan layanan perpustakaan khususnya di pelayanan referensi membutuhkan keahlian dari pustakawan yang tanggap akan perkembangan teknologi informasi, dimana perkembangan teknologi informasi tersebut digunakan secara maksimal untuk meningkatkan kinerja dari pustakawan. Perubahan pola pikir dari pustakawan inilah yang nantinya akan merubah arah pelayanan serta bentuk pelayanan yang akan dihasilkan. Pelayanan yang dilakukan dalam rangka mendukung sebuah penelitian perlu adanya inovasi dalam bentuk peningkatan kinerja pustakawan, sehingga yang dulunya kegiatan pada pelayanan referensi menggunakan bentuk pelayanan yang berbasis *quick reference* sekarang dengan perkembangan teknologi informasi dan pemustaka yang merupakan generasi Y berubah menjadi berbasis *data scientist*.

Pustakawan perlu melakukan beberapa langkah agar memiliki kemampuan untuk menjadi pustakawan *data scientist* khususnya oleh pustakawan yang bertugas di pelayanan referensi. Pustakawan pelayanan referensi harus memiliki 8 syarat keahlian agar menjadi pustakawan *data scientist*. Mengambil konsep dari Advernesia, berikut ini adalah keahlian tersebut:

1. Penggunaan Software/Pemrograman Dasar

Untuk melakukan analisis data diperlukan minimal kemampuan penggunaan software (tools) seperti SPSS, Microsoft Excel dan SAS. Kemampuan penggunaan bahasa pemrograman untuk membantu melakukan analisis data seperti MATLAB dan R tentunya menjadi nilai tambah yang menjadi pertimbangan industri memilih kandidat *data scientist*. Berlanjut terhadap kemampuan penggunaan SQL (Structured Query Language), erat kaitannya dengan data dalam jumlah besar.

2. Pengetahuan Statistika Dasar

Pengetahuan statistika dasar merupakan kemampuan vital seorang *data scientist* yaitu statistika deskriptif, maksimum likelihood, statistika matematika, dan lain-lain. Sebagaimana ilmu statistika diperlukan oleh semua industri maupun instansi untuk melakukan analisis data. Tentunya hal ini menjadi syarat utama untuk pemilihan kandidat *data scientist*.

3. Machine Learning

Machine learning merupakan kemampuan yang berkaitan dengan teknik mengajarkan komputer berfikir seperti manusia atau binatang. *Machine learning* digunakan dalam berbagai bidang misalnya *computational finance*, *image processing*, *komputer vision*, *computational biology*, *energy production*, *automotive*, *aerospace*, *manufacturing* dan *natural language processing*.

4. Kalkulus dan Aljabar Linear

Kalkulus dan aljabar linear merupakan cabang pertama dari ilmu matematika. Kalkulus merupakan ilmu tentang limit. Pemahaman mengenai fungsi, integral, turunan, trigonometri dalam ilmu kalkulus adalah ketrampilan dasar yang diperlukan oleh seorang *data scientist*. Begitu pula pemahaman mengenai aljabar linear, mempunyai andil yang besar untuk melakukan perhitungan komputasi menggunakan algoritma tertentu terhadap data.

5. Data Munging

Data munging adalah kemampuan untuk merapikan data baik berdasarkan struktur, tipe data dan lain-lain. Seringkali data yang dianalisis tidak teratur atau bahkan menjadi lebih berantakan, oleh karenanya diperlukan kemampuan untuk menangani ketidak sempurnaan data. Misalnya mencakup format tanggal yang tidak sesuai, string yang tidak lengkap, dan nilai yang hilang.

6. Visualisasi dan Mengkomunikasikan Data

Kemampuan untuk melakukan visualisasi data berkaitan dengan membentuk plot dari data baik dalam bentuk 2D maupun 3D serta penjelasan lain yang perlu ditambahkan. Kemampuan

mengkomunikasikan data menjadi hal yang penting. Perusahaan yang pertama kali menggunakan *data scientist* sebagai tenaga ahli yang membantu pengambilan keputusan. Dalam kondisi seperti ini *data scientist* dituntut untuk bisa menjelaskan data dan visualisasinya dengan baik secara teknis maupun non-teknis untuk mempermudah pemahaman pengguna.

7. *Software Engineering*

Kemampuan *software engineering* diperlukan untuk membangun suatu sistem yang dapat mempermudah pekerjaan suatu perusahaan. Tentunya dengan memiliki kemampuan *software engineering* akan menjadi nilai tambah untuk diterima sebagai *data scientist* suatu perusahaan. Misalnya kemampuan membuat *software desktop*, *website* maupun *mobile apps*. Dengan memiliki kemampuan *software engineering*, *data scientist* diharapkan mampu membuat sistem yang mempermudah pengelolaan data suatu perusahaan, terutama untuk perusahaan yang pertama menggunakan tenaga *data scientist*.

8. Berfikir Seperti Seorang *Data scientist*

Data scientist merupakan pemecah masalah atau problem solver yang menggunakan metode-metode serta alasannya untuk memecahkan permasalahan perusahaan. *Data scientist* harus mampu berkomunikasi dengan profesi lainnya seperti *software engineer* dan manager perusahaan.

Perubahan orientasi pengelolaan perpustakaan, dari pengelolaan yang berorientasi pada sistem menjadi berorientasi pada pengguna, bahkan pada kinerja institusi. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang berpengaruh pada kegiatan pengolahan koleksi dan layanan pada pengguna sehingga memungkinkan sumber informasi yang dimiliki perpustakaan dapat diakses dari luar perpustakaan, dan sumber informasi di luar perpustakaan dapat diakses di dalam perpustakaan. Disamping hal tersebut terdapat perubahan perilaku pengguna perpustakaan sehingga memerlukan penerapan manajemen modern dalam perpustakaan.

4. KESIMPULAN

Komunikasi ilmiah antara ilmuwan dengan pustakawan merupakan kebutuhan mutlak sehingga kinerja pustakawan khususnya pustakawan pelayanan referensi mampu mempunyai peran. Berbagai hal perlu dilakukan dan ditingkatkan agar pustakawan di pelayanan referensi mempunyai kemampuan untuk mendukung pelayanan yang berbasis data scientis. Dengan berkembangnya teknologi komunikasi pustakawan dan penyedia informasi dapat dengan mudah memberikan informasi secara cepat, tepat dan mudah dipakai. Pustakawan tetap akan dapat mempunyai peran yang penting sebagai mediator antar pencipta informasi dan pemakai, atau sebagai provider bahkan sebagai *data scientist* asal para pekerja informasi adalah petugas-petugas yang kreatif, aktif dan pro-aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Advernesia (2019, 2 Agustus). 8 Skill Utama Syarat Menjadi Seorang *Data scientist*. <https://www.advernesia.com/blog/data-science/8-skill-utama-syarat-menjadi-seorang-data-scientist/>.
- Darmono. (2013). *Perpustakaan Sekolah: Pendekatan Aspek Manajemen dan Tata Kerja*. Grasindo.
- Depdiknas. (2004). *Perpustakaan dan Masyarakat : Buku Pedoman*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan tinggi.
- IGI Global Dictionary. (2019, Agustus 2) <https://www.igi-global.com/dictionary/use-cmc-technologies-academic-libraries/229>
- Katz, W. A. (2002). *Introduction to Reference Work Eighth Edition*. McGraw-Hill Higher Education.

Rahayuningsih. (2007). *Pengelolaan Perpustakaan*. Graha Ilmu
Sulistyo-Basuki. (1991). *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Gramedia Pustaka Utama.
Widyawan, R. (2012). *Pelayanan Referensi Berawal dari Senyuman*. Bahtera Ilmu

