**RANCANGBANGUN DAN PENERAPAN SISTEM TRACER STUDI PADA PTKIN**

***Abstract***

Tujuan dari penelitian ini adalah; (1) memberikan landasan akademik bagi DIKTIS Kemenag RI dan PTKI untuk merumuskan kebijakan terkait pentingnya penelitian jejak alumni; (2) menyediakan buku pedoman pelaksanaan *tracer studies* bagi PTKIN dan PTKI agar pelaksanaan *tracer studies* terstandar; dan (3) membuat sistem *tracer studies* untuk PTKI, sehingga *tracer studies* dapat dilaksanakan secara efektif, mudah, efisien dan berkelanjutan. *Tracer study* berguna untuk mengetahui persebaran dan pemantauan terhadap potensi alumni sebuah perguruan tinggi, dalam hal ini PTKI dan PTKIN. Metode pelaksanaan penelitian ini meliputi; pembuatan rancang bangun sistem *tracer study*, uji coba sistem *tracer study*, dan diseminasi sistem *tracer studies.* Hasil penelitian ini adalah adanya pembaruan sistem *tracer study* milik UIN Sunan Kalijaga dan tersedianya buku pedoman terkait pentingnya *tracer study* serta pedoman pelaksanaan**.**

**Kata Kunci:***PTKI, rancangbangun, tracer study*

*Manuscript received 15 Oct. 2020; revised 29 Jan. 2021; accepted 2 Feb. 2021. Date of publication 17 Feb. 2021.*

*International Journal on Informatics Visualization is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.*

1. Introduction

Sistem informasi merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain, kemudian membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses, menyimpan, serta mendistribusikan informasi (Sutabari, 2012). Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen fisik. *Orang,* yaitu operator komputer, analis sistem, programmer, personil data entry, dan manajer sistem informasi/EDP. *Prosedur,* seperti instruksi untuk pemakai, penyiapan masukan, dan pengoperasian untuk karyawan pusat komputer. *Perangkat keras,* termasuk komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/ keluaran. *Perangkat lunak,* seperti aplikasi dan program yang ada di dalamnya. *Komunikasi data,* sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputerkomputer dapat berkomunikasi satu sama lain (Magaline, 2013).

Guna mengetahui peta potensi alumninya, perguruan tinggi mau tidak mau harus melakukan penelusuran “jejak” alumni atau yang lebih dikenal dengan sebutan *tracer studies* (Schomburg, 2003). *Tracer study* diartikan sebagai studi mengenai lulusan lembaga penyelenggara pendidikan tinggi (Schomburg, 2011). *Tracer study* juga diartikan sebagai studi pelacakan jejak lulusan/alumni yang dilakukan antara 1-3 tahun setelah lulus yang bertujuan mengetahui *outcome* pendidikan dalam bentuk transisi dari dunia pendidikan tinggi ke dunia kerja, output pendidikan yaitu penilaian diri terhadap penguasaan dan pemerolehan kompetensi, proses pendidikan berupa evaluasi proses pembelajaran dan kontribusi pendidikan tinggi terhadap pemerolehan kompetensi serta input pendidikan berupa penggalian lebih lanjut terhadap informasi sosiobiografis lulusan (DIKTI, 2011). Selain itu, tracer study ini juga berisi tentang informasi terkait pekerjaan, relevansi karir, kompetensi profesional yang dibutuhkan, dan pengalaman-pengalaman alumni yang disajikan dalam bentuk data struktural kuantitatif (Millington, 2001).

Selain peta potensi, *tracer studies* juga bermanfaat untuk: (1) memperoleh informasi penting berupa umpan balik alumni sebagai data untuk melakukan perbaikan, pengembangan sistem dan pengelolaan pendidikan perguruan tinggi, baik fasilitas, pola pengajaran dan pembelajaran, proses, serta pelayanan; (2) sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui relevansi pendidikan tinggi dengan pekerjaan (*hardskill*, *softskill*, faktor internal/ eksternal, kompetensi, dan kontribusi); (3) sebagai umpan balik bagi jaminan kualitas perguruan tinggi atau dalam menentukan kebijakan pendidikan secara nasional; (4) untuk membantu perguruan tinggi dalam proses akreditasi, baik nasional maupun internasional; (5) memberikan masukan dan data penting bagi Human Resource (HRD) perusahaan mengenai karakteristik alumni/lulusan perguruan tinggi itu sendiri; (6) memberikan bukti empiris mengenai alumni terkait pekerjaan, awal karir, relevansi pekerjaan alumni dengan pendidikan tinggi, dsb; (7) sebagai informasi bagi mahasiswa, orang tua, dosen, administrasi pendidikan dan para pelaku pendidikan mengenai alumni/ lulusan perguruan tinggi ([*https://tracer.itb.ac.id/id/tentang/tentang-tracer-study*](https://tracer.itb.ac.id/id/tentang/tentang-tracer-study)).

Hanya saja, untuk melakukan *tracer studies* bukan persoalan mudah, khususnya bagi perguruan tinggi di Indonesia. Menurut Budi (2017), ada empat problematika *tracer studies* di Indonesia, yaitu: (1) kurangnya kesadaran, pengetahuan, dukungan dari universitas; (3)lemahnya sistem, metodologi, perencanaan dan implemnetasinya; (2) hanya berfokus kepadakebutuhan akreditas; (4) kurang memberikan evaluasi yang bermanfaat bagi pengembanganinstitusi perguruan tinggi. Keempat problem tersebut merupakan tantangan yang harus dicarikan solusinya, khususnya oleh Perguruan Tinggi Keagaman Islam dan DIKTIS Kemenag RI.

Sedikitnya ada tiga hal yang harus dilakukan sebagai solusi problematika tersebut. *Pertama,* melakukan edukasi kepada perguruan tinggi tentang manfaat dan perlunya pelaksanaan *tracer studies*, baik sebagai upaya untuk mendapatkan informasi penting perkembangan perguruan tinggi dan menjadi bahan evaluasi terahadap sistem pendidikan yang telah dilakukan, maupun sebagai upaya untuk pemenuhan dokumen akreditasi perguruan tinggi. *Kedua*, mempersiapkan SDM, sistem, dan penentuan metode yang memungkinkan *tracer studies* dapat dilaksanakan dengan mudah dan berkelanjutan. SDM, sistem, dan metode sangat menunjang suskes tidaknya pelaksanaan *tracer studies*, misalnya untuk mendapatkan data secara berkelanjutan, dan *response rate* yang tinggi.

Dalam ketentuan akreditasi terbaru misalnya disebutkan bahwa jumlah responden minimal 20% dari populasi yang diteliti. *Ketiga*, perlu dibentuk lembaga penopang *tracer studies*. *Tracer studies* merupakan penelitian yang harus dilakukan setiap tahun, dengan durasi pelaksanaan relatif lama, yaitu 12 bulan (Schomburg, 2003), dan biaya yang relatif besar. Berdasarkan hasil *mini research* yang dilakukan oleh tim *Center for Entrepreneurship and Career* *Development* (CENDI) UIN Sunan Kalijaga pada tahun 2018 dapat disimpulkan bahwa hampir semua PTKI belum memiliki lembaga yang secara khusus menangangi *tracer studies*.

Berdasarkan latarbelakang masalah tersebut, dan fungsi strategis penelitian ini sebagai penopang kebijakan DIKTIS dan PTKI di Indonesia untuk terus meningkatkan kualitas alumni perguruan tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah; (1) memberikan landasan akademik bagi DIKTIS Kemenag RI dan PTKI untuk merumuskan kebijakan terkait pentingnya penelitian jejak alumni; (2) menyediakan buku pedoman pelaksanaan *tracer studies* bagi PTKIN dan PTKI agar pelaksanaan *tracer studies* terstandar; dan (3) membuat sistem *tracer studies* untuk PTKI, sehingga *tracer studies* dapat dilaksanakan secara efektif, mudah, efisien dan berkelanjutan.

1. MATERIAL AND METHODS
2. *Pembuatan Rancangbangun Sistem Tracer Study*

Pembuatan system merupakan tahapan yang krusial karena berkaitan dengan adaptasi dan adopsi teknologi terbaru untuk mempermudah pelaksanaan *tracer study*. Kegiatan yang akan dilakukan dalam proses ini antara lain:

1. FGD pembentukan menu-menu sistem *tracer studies*. Pada tahapan ini, akan dilakukan analisis terhadap sistem *tracer study* yang telah dilakukan oleh Belmawa Dikti, ITB, dan UNSRI.
2. FGD dengan tim IT untuk merealisasikan menu-menu ke dalam bentuk sistem. Ide dari FGD pertama didiskusikan degan tim IT untuk diterjemahkan dalam bentuk program.
3. FGD rancang bangun sistem *tracer studies*. Pada bagian ini, tim IT menyerahkan rancang bangun yang telah dilakukan.
4. *Uji Coba Sistem Tracer Study*

Responden penelitian ini adalah alumni UIN Sunan Kalijaga yang masuk tahun 2011. Penentuan responden dilakukan dengan menggunakan sistem *entry cohort* (kelompok masuk) bukan *entry cohort* (kelompok keluar) sebagaimana biasa dilakukan selama ini. Berdasarkan pengalaman ITB CC, metode *entry cohort* sangat baik untuk menopang *tracer study* sebagai penelitian populasi, yaitu sangat signifikan dalam meningkatkan jumlah *response rate*. Penentuan ini didasarkan pada aturan kemenristek Dikti bahwa *tracer sudy* dilakukan pada alumni setelah dua tahun lulus. Pencarian data responden difokuskan pada dua cara yaitu meminta data kepada tim PTIPD UIN Sunan Kalijaga dan Prodi-prodi di lingkungan UIN Sunan Kalijaga. Selanjutnya, pelaksanaan uji coba ini dijelaskan melalui 3 hal yakni desain, subjek, metode pelacakan dan isntrumen.

*Desain.* Langkah yang dilakukan adalah menentukan konsep dan instrument survei; pengumpulan dan perekapan data; serta analisis data dan pelaporan. *Subjek.* Kalijaga *tracer study* merupakan penelitian populasi sehingga respondennya adalah keseluruhan anggota lulusan yang lulus pada tahun tertentu, bukan sampling. Oleh karenanya, kalijaga *tracer study* berusaha menjangkau sebanyak mungkin alumni agar mengisi kuesioner secara *online*. *Metode pelacakan.* Formula awal yang dilakukan oleh Center for Enterpreneurship and Career Development (CENDI) adalah mengumpulkan database alumni dari Biro Akademik dan Kemahasiswaan dan dicek ulang oleh tim fakultas dengan melengkapi alamat email dan nomor kontak dari masing-masing alumni. *Instrumen.* Pelaksanaan *Tracer study* menggunakan instrumen kuesioner untuk memperoleh dan mengumpulkan data. Kuesioner yang digunakan saat ini merupakan kuesioner *online*, itu bisa diakses <https://cendi-uinsuka.id/member/login>.

1. *Diseminasi Sistem Tracer studies*

Ada tiga hal yang akan dilakukan. Pertama, mencetak buku panduan system *tracer studies*. Dengan cara ini, sistem *tracer studies* dapat diketahui dan digunakan oleh PTKI. Kedua, workshop *tracer studies* di tiga wilayah di Indonesia, yaitu Lombok, Makassar dan Cirebon. Namun karena terkendala waktu saat ini baru diseminasi di Lombok. Ketiga, menyebar luaskan program *tracer studies* kepada anggota ICSAN (*Islamic Career Center and Tracer Studies Network*). ICSAN dibentuk untuk memfasilitasi PTKI untuk membentuk pusat karir mahasiswa dan melaksanakan *tracer studies.* Secara garis besar kegiatan ini akan dilakukan selama 9 bulan, dengan roadmap pelaksanaan *tracer study* sebagai berikut.

Data Collecting

Data Analyzing

Desemination & Publication

Developing *Tracer studies* Software

Preparation

Bagan 1. *Roadmap* pelaksanaan *tracer study*

1. RESULTS AND DISCUSSION

All paragraphs must be indented. All paragraphs must be justified, i.e., both left-justified and right-justified.

Pada tahapan perancangan sistem, peneliti telah melakukan wawancara terhadap stakeholder, selain itu peneliti juga telah melakukan observasi partisipan dengan terlibat langsung dalam proses pelacakan *tracer study*, sehingga secara langsung mengetahui apa saja yang harus disediakan dalam sistem yang akan dibuat. Setelah dilakukannya kegiatan di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa ada beberapa hal yang harus bisa dikerjakan oleh sistem, seperti: (1) menambahkan, merubah, dan menghapus akun administratror dan alumni; (2) menambahkan, merubah, dan menghapus data Fakultas dan Prodi; (3) menambahkan, merubah, dan menghapus volunteer alumni dalam mengajak alumni lain untuk menjadi anggota (*user*) dan mengisi kuesioner; dan (4) menambahkan, merubah, dan menghapus kuesioner.

Setelah mengetahui kebutuhan sistem, pada tahapan ini peneliti mulai merancang alur kerja atau *flow chart* sistem, sehingga dari sini akan diketahui bagaimana proses bisnis pada masing-masing kategori halaman. Setelah melakukan penentuan proses bisnis system, langkah berikutnya peneliti mulai membuat database, serta menentukan relasi antar table database. Database inilah yang nantinya akan digunakan untuk menyimpan data – data yang diinputkan ke dalam sistem. Selanjutnya peneliti mulai melakukan *coding* dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga akan dihasilkan suatu sistem informasi *tracer study* yang relevan digunakan oleh UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Setelah dilakukan *coding* menggunakan bahasa HTML, PHP, CSS serta JavaScript.



Gambar 1. Halaman awal *tracer study*



Gambar 2. *Dashboard tracer study*



Gmabar 3. Halaman alumni



Gambar 4. Halaman kuisioner

Selanjutnya peneliti melakukan *testing* yang dimaksudkan agar sistem yang akan digunakan minim terjadi *error*, serta memastikan *output* sesuai dengan apa yang diinginkan. Pada tahapan testing, sistem *tracer study* ini dites oleh peneliti sendiri, serta oleh para ahli. Dari proses *testing* tersebut maka ada beberapa masukan-masukan yang diberikan kepada peneliti, seperti yang terlihat pada (Gambar 5).

Setelah sistem informasi selesai dites oleh peneliti dan TIM ahli, langkah berikutnya sistem mulai digunakan oleh user, sehingga dimungkinkan akan terjadi penambahan menu ataupun konten di dalam sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan yang tibul setelah proses testing. Selain itu, *maintenance* dilakukan karena muncul error yang terdeteksi setelah sistem digunakan oleh user, sehingga secara otomatis sistem tersebut haeus segera diperbaiki. Proses *maintenance* dilakukan dengan cara mengevaluasi sistem ini setiap saat, sehingga jika ada beberapa konten/menu yang harus dirubah, dihapus, atau ditambahkan maka peneliti segera melakukannya. Selain itu sistem informasi *online* biasanya rentan dihack orang lain, untuk itu peneliti harus senantiasa mengontrol sistem ini dari para hacker.

Dalam 10 tahun terakhir, sudah banyak penelitian terhadap alumni perguruan tinggi yang dilakukan, baik yang ada di Indonesia maupun di luar negeri, misalnya National Commission for Further and Higher Education, Malta (2016) yang melakukan *tracer study* terhadap alumni perguruan tinggi di Malta, Social Research Centre (2017) berjudul “2016 Employer Satisfaction Survey Methodology Report” di Australia dan Chenicheri Sid Nair and Patricie Mertova (2009), berjudul Quality Assurance in Education Conducting a graduate employer survey: a Monash University experience.

Di Indonesia, perguruan tinggi yang sudah melakukan *tracer study* secara umum adalah perguruan tinggi yang berada di bawah Kemenristek Dikti, seperti ITB, Unsri, ITS, dan Undip. Khusus ITB, secara rutin setiap tahun sudah melakukan *tracer study*, dimana laporan mereka dibuat dalam bentuk buku, dan atau dapat diakes melalui https://tracer.itb.ac.id. Pengalaman perguruan tinggi di bawah DIKTI dalam menyelenggarakan *tracer studies* sangat penting sebagai bahan masukan untuk membuat dan merumuskan sistem, perangkat, dan pelaksanaan *tracer studies* yang khas PTKIN dan PTKI.

Kajian juga sudah dilakukan terhadap pelaksanaan *tracer studies* yang dilakukan oleh UIN Sunan Kalijaga sendiri, baik level universitas maupun prodi-prodi. Secara umum, dapat disimpulkan bahwa *tracer studies* yang dilakukan oleh UIN Sunan Kalijaga belum sesuai dengan kaidah *tracer studies*. Apa yang terjadi di UIN Sunan Kalijaga rupanya tidak berbeda jauh dengan PTKI di Indonesia lainnya. Dalam workshop *tracer studies* yang diselenggarakan oleh Center for Entrepreneurship and Career Development (CENDI) UIN Sunan Kalijaga yang diikuti 168 peserta dari 40 lebih PTKI se Indonesia, diketahui bahwa secara umum pelaksanaan *tracer studies* di PTKI belum dilakukan sesuai dengan kaidah yang berlaku.

Beberapa kendala yang dihadapi antara lain, response rate yang rendah, metode pengumpulan data yang efektif, pertanyaan penelitian, dan anggapan “salah” terhadap *tracer studies*, misalnya hanya untuk pelengkap data akreditasi. Kondisi tersebut yang mendorong perlunya inisiatif pembuatan system *tracer studies* sehingga PTKI dapat melaksanakan *tracer studies* secara mudah, efektif, efesian, dan berkelanjutan.



Gambar 5. Masukan dari tim ahli

1. Conclusion

Berdasarkan beberapa penjelasan dan temuan di atas, maka dapat disumpulkan sebagaimana berikut:

1. Rancangbangun sistem *tracer study* dilingkungan PTKI sangat penting. Hal ini dikarenakan beberapa kendala yang dihadapi antara lain, response rate yang rendah, metode pengumpulan data yang efektif, pertanyaan penelitian, dan anggapan “salah” terhadap *tracer studies,* misalnya hanya untuk pelengkap data akreditasi.
2. Perlu adanya kesepahaman bersama mengenai panduan dalam pelaksanaan *tracer studi* dilingkungan PTKI, hal ini dikarenakan belum ada ketentuan baku yang ditetapkan oleh DIKTIS.
3. Sistem *tracer study* yang dibangun masih dalam proses uji coba secara berkala sehingga diharapkan nanti bisa digunakan secara umum dan terbuka untuk melaksanakan *tracer study* yang sepemahaman dan sesuai dengan kaidah yang benar.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka peneliti merekomendasikan beberapa hal meliputi:

1. Perlu adanya kebijakan terkait pelaksanaan tracer study yang sesuai dengan kaidah kaidah yang benar dan baik.
2. Perlu adanya panduan pelaksanaan tracer study yang seragam dan sepemahaman bersama dilingkungan PTKI.

Acknowledgment

Kami ucapkan terimakasih atas hibah yang diberikan oleh Diktis Kementerian Agama, *Center for Enterpreneurship and Career Development* (CENDI), serta seluruh pihak yang terlibat.

References

*Basic format for books:*

 J. K. Author, “Title of chapter in the book,” in *Title of His Published Book, x*th ed. City of Publisher, (only U.S. State), Country: Abbrev. of Publisher, year, ch. *x*, sec. *x*, pp. *xxx–xxx.*

*Examples:*

1. G. O. Young, “Synthetic structure of industrial plastics,” in *Plastics, 2*nd ed., vol. 3, J. Peters, Ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 1964, pp. 15–64.
2. W.-K. Chen, *Linear Networks and Systems.* Belmont, CA, USA: Wadsworth, 1993, pp. 123–135.

*Basic format for periodicals:*

J. K. Author, “Name of paper,” *Abbrev. Title of Periodical*, vol. *x, no.* *x,* pp*. xxx-xxx,* Abbrev. Month, year, DOI. 10.1109.*XXX*.123456.

*Examples:*

1. J. U. Duncombe, “Infrared navigation—Part I: An assessment of feasibility,” *IEEE Trans. Electron Devices*, vol. ED-11, no. 1, pp. 34–39, Jan. 1959, 10.1109/TED.2016.2628402.
2. E. P. Wigner, “Theory of traveling-wave optical laser,”
*Phys. Rev*.,
vol. 134, pp. A635–A646, Dec. 1965.
3. E. H. Miller, “A note on reflector arrays,” *IEEE Trans. Antennas Propagat*., to be published.

*Basic format for reports:*

J. K. Author, “Title of report,” Abbrev. Name of Co., City of Co., Abbrev. State, Country, Rep. *xxx*, year.

*Examples:*

1. E. E. Reber, R. L. Michell, and C. J. Carter, “Oxygen absorption in the earth’s atmosphere,” Aerospace Corp., Los Angeles, CA, USA, Tech. Rep. TR-0200 (4230-46)-3, Nov. 1988.
2. J. H. Davis and J. R. Cogdell, “Calibration program for the 16-foot antenna,” Elect. Eng. Res. Lab., Univ. Texas, Austin, TX, USA, Tech. Memo. NGL-006-69-3, Nov. 15, 1987.

*Basic format for handbooks:*

 *Name of Manual/Handbook, x* ed., Abbrev. Name of Co., City of Co., Abbrev. State, Country, year, pp. *xxx-xxx.*

*Examples:*

1. *Transmission Systems for Communications*, 3rd ed., Western Electric Co., Winston-Salem, NC, USA, 1985, pp. 44–60.
2. *Motorola Semiconductor Data Manual*, Motorola Semiconductor Products Inc., Phoenix, AZ, USA, 1989.

*Basic format for books (when available online):*

 J. K. Author, “Title of chapter in the book,” in *Title of Published Book*, *x*th ed. City of Publisher, State, Country: Abbrev. of Publisher, year, ch. *x*, sec. *x*, pp. *xxx–xxx*. [Online]. Available: http://www.web.com

*Examples:*

1. G. O. Young, “Synthetic structure of industrial plastics,” in Plastics, vol. 3, Polymers of Hexadromicon, J. Peters, Ed., 2nd ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 1964, pp. 15-64. [Online]. Available: http://www.bookref.com.
2. *The Founders’ Constitution*, Philip B. Kurland and Ralph Lerner, eds., Chicago, IL, USA: Univ. Chicago Press, 1987. [Online]. Available: http://press-pubs.uchicago.edu/founders/
3. The Terahertz Wave eBook. ZOmega Terahertz Corp., 2014. [Online]. Available: http://dl.z-thz.com/eBook/zomega\_ebook\_pdf\_1206\_sr.pdf. Accessed on: May 19, 2014.
4. Philip B. Kurland and Ralph Lerner, eds., *The Founders’ Constitution.* Chicago, IL, USA: Univ. of Chicago Press, 1987, Accessed on: Feb. 28, 2010, [Online] Available: http://press-pubs.uchicago.edu/founders/

*Basic format for journals (when available online):*

J. K. Author, “Name of paper,” *Abbrev. Title of Periodical*, vol. *x*, no. *x*, pp. *xxx-xxx*, Abbrev. Month, year. Accessed on: Month, Day, year, DOI: 10.1109.*XXX*.123456, [Online].

*Examples:*

1. J. S. Turner, “New directions in communications,” *IEEE J. Sel. Areas Commun*., vol. 13, no. 1, pp. 11-23, Jan. 1995.
2. W. P. Risk, G. S. Kino, and H. J. Shaw, “Fiber-optic frequency shifter using a surface acoustic wave incident at an oblique angle,” *Opt. Lett.*, vol. 11, no. 2, pp. 115–117, Feb. 1986.
3. P. Kopyt *et al., “*Electric properties of graphene-based conductive layers from DC up to terahertz range,” *IEEE THz Sci. Technol.,* to be published. DOI: 10.1109/TTHZ.2016.2544142.

*Basic format for papers presented at conferences (when available online):*

J.K. Author. (year, month). Title. presented at abbrev. conference title. [Type of Medium]. Available: site/path/file

*Example:*

1. PROCESS Corporation, Boston, MA, USA. Intranets: Internet technologies deployed behind the firewall for corporate productivity. Presented at INET96 Annual Meeting. [Online]. Available: http://home.process.com/Intranets/wp2.htp

*Basic format for reports and handbooks (when available online):*

J. K. Author. “Title of report,” Company. City, State, Country. Rep. no., (optional: vol./issue), Date. [Online] Available: site/path/file

*Examples:*

1. R. J. Hijmans and J. van Etten, “Raster: Geographic analysis and modeling with raster data,” R Package Version 2.0-12, Jan. 12, 2012. [Online]. Available: http://CRAN.R-project.org/package=raster
2. Teralyzer. Lytera UG, Kirchhain, Germany [Online]. Available: http://www.lytera.de/Terahertz\_THz\_Spectroscopy.php?id=home, Accessed on: Jun. 5, 2014

*Basic format for computer programs and electronic documents (when available online):*

Legislative body. Number of Congress, Session. (year, month day). *Number of bill or resolution*, *Title*. [Type of medium]. Available: site/path/file

***NOTE:*** ISO recommends that capitalization follow the accepted practice for the language or script in which the information is given.

*Example:*

1. U.S. House. 102nd Congress, 1st Session. (1991, Jan. 11). *H. Con. Res. 1, Sense of the Congress on Approval of Military Action*. [Online]. Available: LEXIS Library: GENFED File: BILLS

*Basic format for patents (when available online):*

Name of the invention, by inventor’s name. (year, month day). Patent Number[Type of medium]. Available: site/path/file

*Example:*

1. Musical toothbrush with mirror, by L.M.R. Brooks. (1992, May 19). Patent D 326 189

 [Online]. Available: NEXIS Library: LEXPAT File: DES

*Basic format for conference proceedings (published):*

J. K. Author, “Title of paper,” in *Abbreviated Name of Conf.*, City of Conf., Abbrev. State (if given), Country, year, pp. *xxxxxx.*

*Example:*

1. D. B. Payne and J. R. Stern, “Wavelength-switched pas- sively coupled single-mode optical network,” in *Proc. IOOC-ECOC,* Boston, MA, USA,1985,
pp. 585–590.

*Example for papers presented at conferences (unpublished):*

1. D. Ebehard and E. Voges, “Digital single sideband detection for interferometric sensors,” presented at the *2nd Int. Conf. Optical Fiber Sensors,* Stuttgart, Germany, Jan. 2-5, 1984.

*Basic format for patents:*

J. K. Author, “Title of patent,” U.S. Patent *x xxx xxx*, Abbrev. Month, day, year.

*Example:*

1. G. Brandli and M. Dick, “Alternating current fed power supply,” U.S. Patent 4 084 217, Nov. 4, 1978.

 *Basic format for theses (M.S.) and dissertations (Ph.D.):*

a) J. K. Author, “Title of thesis,” M.S. thesis, Abbrev. Dept., Abbrev. Univ., City of Univ., Abbrev. State, year.

b) J. K. Author, “Title of dissertation,” Ph.D. dissertation, Abbrev. Dept., Abbrev. Univ., City of Univ., Abbrev. State, year.

*Examples:*

1. J. O. Williams, “Narrow-band analyzer,” Ph.D. dissertation, Dept. Elect. Eng., Harvard Univ., Cambridge, MA, USA, 1993.
2. N. Kawasaki, “Parametric study of thermal and chemical nonequilibrium nozzle flow,” M.S. thesis, Dept. Electron. Eng., Osaka Univ., Osaka, Japan, 1993.

 *Basic format for the most common types of unpublished references:*

a) J. K. Author, private communication, Abbrev. Month, year.

b) J. K. Author, “Title of paper,” unpublished.

c) J. K. Author, “Title of paper,” to be published.

*Examples:*

1. A. Harrison, private communication, May 1995.
2. B. Smith, “An approach to graphs of linear forms,” unpublished.
3. A. Brahms, “Representation error for real numbers in binary computer arithmetic,” IEEE Computer Group Repository, Paper R-67-85.

*Basic formats for standards:*

a) *Title of Standard*, Standard number, date.

b) *Title of Standard*, Standard number, Corporate author, location, date.

*Examples:*

1. IEEE Criteria for Class IE Electric Systems, IEEE Standard 308, 1969.
2. Letter Symbols for Quantities, ANSI Standard Y10.5-1968.

*Article number in reference examples:*

1. R. Fardel, M. Nagel, F. Nuesch, T. Lippert, and A. Wokaun, “Fabrication of organic light emitting diode pixels by laser-assisted forward transfer,” *Appl. Phys. Lett.*, vol. 91, no. 6, Aug. 2007, Art. no. 061103.
2. J. Zhang and N. Tansu, “Optical gain and laser characteristics of InGaN quantum wells on ternary InGaN substrates,” *IEEE Photon. J.*, vol. 5, no. 2, Apr. 2013, Art. no. 2600111

*Example when using et al.:*

1. S. Azodolmolky *et al.*, Experimental demonstration of an impairment aware network planning and operation tool for transparent/translucent optical networks,” *J. Lightw. Technol.*, vol. 29, no. 4, pp. 439–448, Sep. 2011.

References

1. S. M. Metev and V. P. Veiko, *Laser Assisted Microtechnology*, 2nd ed., R. M. Osgood, Jr., Ed. Berlin, Germany: Springer-Verlag, 1998.
2. J. Breckling, Ed., *The Analysis of Directional Time Series: Applications to Wind Speed and Direction*, ser. Lecture Notes in Statistics. Berlin, Germany: Springer, 1989, vol. 61.
3. S. Zhang, C. Zhu, J. K. O. Sin, and P. K. T. Mok, “A novel ultrathin elevated channel low-temperature poly-Si TFT,” *IEEE Electron Device Lett.*, vol. 20, pp. 569–571, Nov. 1999.
4. Barnett, R. (2004), “Learning for an unknown future”, Higher Education Research and Development, Vol. 23 No. 3, pp. 247-60.
5. Barrie, S.C. (2004), “A research-based approach to generic graduate attributes policy”, Higher Education Research and Development, Vol. 23 No. 3, pp. 261-75.
6. Barrie, S.C. (2006), “Understanding what we mean by the generic attributes of graduates”, Higher Education, Vol. 51 No. 2, pp. 215-41.
7. Bath, D., Smith, C., Stein, S. and Swann, R. (2004), “Beyond mapping and embedding graduate attributes: bringing together quality assurance and action learning to create a validated and living curriculum”, Higher Education Research and Development, Vol. 23 No. 3, pp. 313-28.
8. Centre for Higher Education Quality (2004), Monash University Employer Survey Report, Part 1, summary report, available at: www.adm.monash.edu.au/cheq/reports/employersurvey/2003/part1/employer-part1.html (accessed March 2008).
9. Coates, H. (2005), “The value of student engagement for higher education quality assurance”, Quality in Higher Education, Vol. 11 No. 1, pp. 25-36.
10. ITB Career Center, Laporan Tracer Study 2016, Bandung: ITB
11. Kadir, Abdul. (2009).Pengenalan Teknologi Informasi. Yogyakarta: Andi.
12. Nair, Chenicheri Sid and Patricie Mertova Conducting a graduate employer survey: a Monash University experience. Centre for Higher Education Quality, Monash University, Melbourne, Australia https:// doi.org/10.1108/00400911011037355 p.191-203
13. Pusat Pengembangan Karakter dan Karir Universitas Sriwijaya, 2015. Tracer Study Universitas Sriwijaya 2015,
14. Schomburg, Harald. 2003. Handbook for Tracer Studies. Germany: Centre for Research on Higher Education and Work, University of Kassel.
15. Schomburg, Harald (2003). Handbook for Graduate Tracer Study. Moenchebergstrasse Kassel, Germany: Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung, Universität Kassel
16. Sutabri, T. (2012). Anlisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
17. Tim. http://eprints.dinus.ac.id/12818/1/jurnal\_13018.pdf, diakses pada tanggal 26 November 2018
18. Whiteley, Sonia, et.al. 2017. 2016 Employer Satisfaction Survey Methodology Report. Melbourne: The Social Research Centre.
19. <https://kemenag.go.id/berita/read/507522/perbaiki-akreditasi-ptkin--kemenag-perkuat>-riset-jejak alumni