

Metodologi Penelitian pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi

Referensi : Metodologi Penelitian pada
Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi
Informasi (Konsep, Teknik, dan Aplikasi)
Zainal A. Hasibuan, Ph.D. Fakultas Ilmu
Komputer Universitas Indonesia. 2007.

METODE PENELITIAN

Metode ialah kerangka kerja untuk melakukan suatu tindakan, atau suatu kerangka berpikir untuk menyusun suatu gagasan yang terarah dan terkait dengan maksud dan tujuan.

Metode ilmiah atau proses ilmiah merupakan proses keilmuan untuk memperoleh Pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti fisik.

Metode yang digunakan

metode sejarah

metode deskriptif

metode survei (menyelidiki gejala, fakta secara faktual)

metode percobaan (eksperimen)

metode studi kasus (suatu objek spesifik)

metode kooperatif yang menjawab keadaan sebab akibat dengan menganalisis faktor penyebab utama serta studi kepustakaan.

METODE VS METODOLOGI

- Metode merupakan bagian dari metodologi
- Metodologi itu sendiri berasal dari kata *metodos dan logos yang berarti ilmu dari metode.*
- *Bila kita melakukan penelitian berarti kita menguraikan cara-cara meneliti disebut juga metodologi.*
- Dalam tahapan-tahapan tersebut ada **metode, teknik, dan alat (tools) yang bisa kita gunakan.**

METODE VS METODOLOGI (2)

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah yang ada dalam penelitian

Metode penelitian adalah cara dari setiap langkah yang ada.

METODOLOGI DALAM ILMU KOMPUTER/ SISTEM INFORMASI/TEKNOLOGI INFORMASI

Metodologi merupakan suatu formula dalam penerapan penelitian dimana dalam melakukan penelitian tersebut terdapat langkah-langkah dan juga hasil penelitian.

metodologi penelitian dalam ilmu komputer/sistem informasi/teknologi informasi merupakan “langkah-langkah/tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat (*tools*) dan dokumentasi dengan tujuan untuk membantu peneliti dalam meminimalkan resiko kegagalan dan menekankan pada proses/sasaran penelitian di bidang CS/IS/IT.

METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah dalam metodologi penelitian sebaiknya disesuaikan dengan **metode, prosedur, tools** dan lain sebagainya.

Hal ini berguna untuk membantu dalam memecahkan permasalahan yang ada dan juga membantu dalam menangani, mengontrol, dan mengevaluasi suatu proses riset/penelitian.

Metodologi dapat juga disebut sebagai penelitian yang sistematis, penelitian ilmiah, maupun penelitian yang didasarkan pada suatu teori yang ada.

Metodologi penelitian bisa berupa pemahaman terhadap metode-metode penelitian dan pemahaman teknik-teknik penelitian.

Metodologi penelitian tersebut berisi pengetahuan yang mengkaji mengenai metode yang digunakan dalam penelitian.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi terdiri dari fase-fase dan subfase yang akan membimbing peneliti memilih metode, teknik, prosedur apa yang tepat dan *tools apa yang akan digunakan sehingga* setiap tahapan penelitian dilakukan dengan tepat.

Metodologi juga membantu peneliti untuk merencanakan, *memanage/mengolah, mengontrol, dan mengevaluasi setiap* kemajuan.

Metodologi dapat dikontrol dengan *gantt chart*.

Pengumpulan data yang dikontrol dengan gantt chart, dengan tiga prosedur pengumpulan data seperti metode survei, observasi, dan wawancara dengan menggunakan tools berupa type recorder atau berupa model sistem dengan menggunakan visio.

METODOLOGI PENELITIAN

Suatu metodologi berbeda satu sama lain karena adanya penekanan yang berbeda-beda, misalnya :

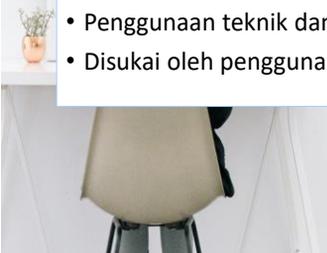
- Penekanan terhadap dimensi manusianya
- Penekanan terhadap pendekatan keilmiahannya
- Penekanan terhadap pendekatan yang pragmatis
- Penekanan terhadap pendekatan yang otomatis



METODOLOGI PENELITIAN

Berbagai kriteria yang dapat digunakan untuk kesuksesan suatu Sistem Informasi:

- Penggunaan komputer yang dominan
- Dokumentasi yang baik
- Harganya yang paling murah
- Waktu implementasi yang singkat
- Yang mudah beradaptasi
- Penggunaan teknik dan tools yang baik
- Disukai oleh pengguna



METODOLOGI PENGEMBANGAN SI

Ada sekitar 1000 metodologi pengembangan SI. Metodologi tersebut ada yang mirip satu sama lain, dan ada yang sangat spesifik terhadap suatu organisasi. Berikut adalah beberapa komponen dari metodologi:

- Bagaimana suatu project dipecah kedalam beberapa tahapan ?
- Apa yang dikerjakan pada setiap tahapan ?
- Apa keluaran yang dihasilkan ?
- Kapan setiap tahapan tersebut dikerjakan ?
- Apa batasan yang diterapkan ?
- Siapa yang terlibat ?
- Bagaimana project tersebut dikelola dan di kontrol ?
- Alat pendukung apa yang digunakan ?

PROSES PENELITIAN

Terdapat beberapa alasan perlunya mempelajari *Scientific Inquiry*, yaitu:

- a. *Scientific Inquiry* membuat kita lebih knowledgeable dalam arti kita mempunyai dasar untuk mengemukakan pendapat kita.
- b. Menerangkan lebih lengkap dan lebih dalam dan komprehensif.
- c. Membuat kita lebih berbudaya dalam arti apa yang kita ungkapkan selalu didasarkan pada fakta.
- d. Memunculkan pengetahuan dan ide yang baru.

DASAR KARAKTERISTIK DARI *SCIENTIFIC INQUIRY*

Berdasarkan fakta.

Bersifat objektif.

Dapat dianalisis.

Bersifat kuantitatif.

Berpikir induktif-general.

DIAGRAM ALUR PENELITIAN ILMIAH



MODEL RISET LAINNYA

- Menetapkan permasalahan
- Membuat pola pikir yang dibangun dari kerangka terlebih dahulu.
- Lakukan *statement-statement yang punya kebenaran*
- Formulasikan hipotesisnya
- Uji hipotesis
- Simpulkan



BERBAGAI MACAM TIPE RISET KATEGORI BERDASARKAN TUJUAN (*CATEGORIZED BY PURPOSE*)

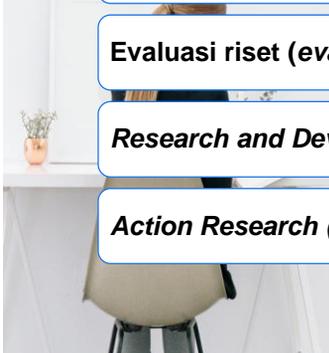
Penelitian mendasar (*basic research*)

Riset terapan (*applied research*)

Evaluasi riset (*evaluation research*)

Research and Development (*R&D*)

Action Research (*Who!*)

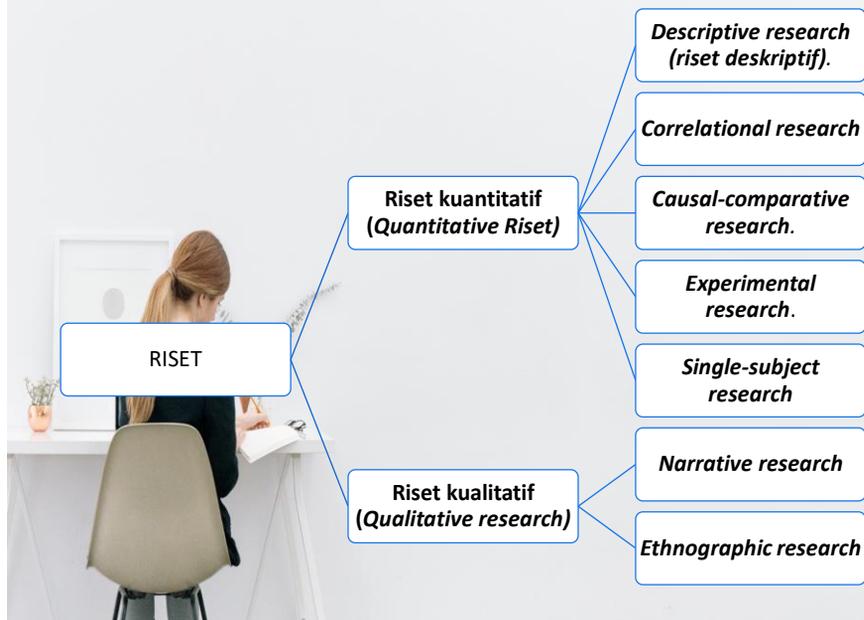


BERBAGAI MACAM TIPE RISET KATEGORI BERDASARKAN WAKTU (CATEGORIZED BY TIME)

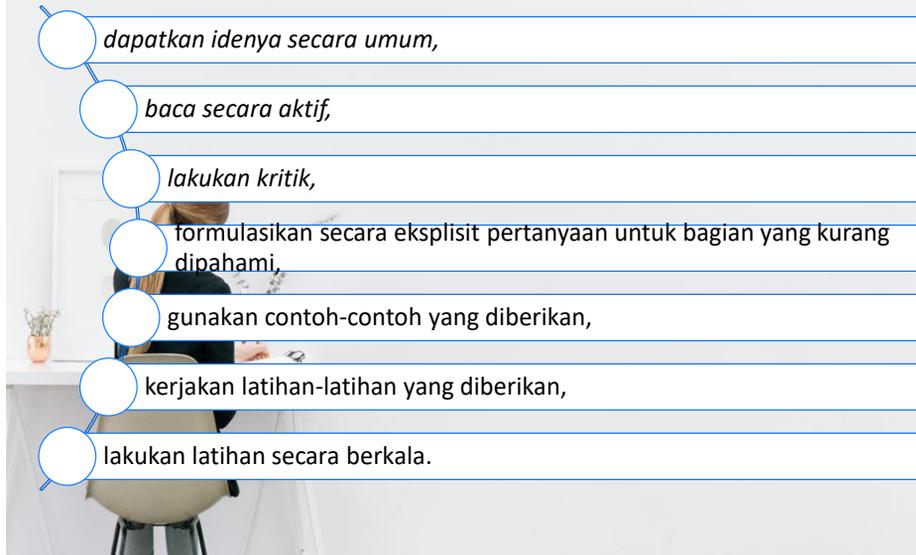
Cross-sectional research yaitu ada time series-nya, misalnya terdapat kejadian tahun lalu dan tahun sekarang.

Longitudinal research yaitu riset yang dibangun berdasarkan historical data yang diolah dengan computer science. Misalnya pola hujan, panen, dan sebagainya

BERBAGAI MACAM TIPE RISET KATEGORI BERDASARKAN METODE(CATEGORIZED BY METHOD)



Taktik Mempelajari *Scientific Reasoning*



Untuk menentukan apakah suatu *statement itu benar atau salah maka* digunakan teori korespondensi. Suatu pernyataan dikatakan benar, apabila pernyataan tersebut berkorespondensi dengan kenyataannya yang sebenarnya. Misalnya merokok dapat menyebabkan kanker paru-paru. Perlu adanya pembuktian yang bersifat autentik untuk mendukung *statement yang kita buat*.



TUGAS 1 (INDIVIDU)

TEMA

- Temukan Masalah
- Berikan Solusi Dengan ICT
- Tulis dalam Suatu Latar Belakang Penelitian
 - Pengantar (1 Paragraf)
 - Masalah yang ditemukan (1 Paragraf)
 - Solusi yang ditawarkan (metode, teknologi, algoritma dll) (1 Paragraf) – **AMBIL REFERENSI DARI JURNAL/PENELITIAN YANG SEJENIS**
 - Luaran yang ingin dicapai(1 Paragraf)
- 2 Halaman (4 Paragraf)
- Referensi – jurnal / paper di print , jadikan lampiran
- Kertas A4
- Dikumpulkan Minggu Depan
- Jilid plastik warna BIRU



Kemacetan lalu Lintas



Layanan Publik



Layanan Kesehatan



Masalah Persampahan



Masalah Pertanian, kelautan dsb



Masalah Sosial, Kemiskinan, Pendidikan, dsb