

Pertemuan 2:

Konsep Dasar Penelitian

A. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu mensintesis dan mengklasifikasikan proses dan tipe riset berdasarkan contoh penelitian yang didapat.

B. Uraian Materi

1. Manfaat Metodologi

Metodologi penelitian pada hakekatnya merupakan operasionalisasi dari epistemologi yang mengkaji perihal urutan langkah-langkah yang ditempuh supaya pengetahuan yang diperoleh memenuhi ciri-ciri ilmiah. Epistemologi memberi pemahaman tentang cara/teori menemukan atau menyusun pengetahuan dari ide, materi atau dari keduanya serta merujuk pada penggunaan rasio, intuisi, fenomena atau dengan metode ilmiah.

Metodologi juga dapat dipandang sebagai bagian dari logika yang mengkaji kaedah penalaran yang tepat. Jika kita membicarakan metodologi maka hal yang tak kalah pentingnya adalah asumsi-asumsi yang melatarbelakangi berbagai metode yang dipergunakan dalam aktivitas ilmiah. Asumsi-asumsi yang dimaksud adalah pendirian atau sikap yang akan dikembangkan para ilmuwan maupun peneliti didalam kegiatan ilmiah mereka.

Untuk memilih metodologi yang tepat dalam suatu penelitian, maka perlu dikembangkan suatu pengetahuan dasar tentang perlunya informasi-informasi mengenai metodologi dan subyek penelitian yang biasa digunakan. Hal ini berguna agar pada saat memilih metodologi yang ada, dapat dimengerti baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam kehidupan formal (lingkup pekerjaan), selain itu juga dapat memberikan

masukan, serta memberikan masukan tidak hanya pada hasil penemuan penelitian saja tetapi juga terkait pada kegiatan di berbagai bidang lainnya.

Manfaat Penggunaan Metodologi:

- a. Metodologi membuat kita lebih paham, lebih bertanggungjawab, lebih *comfortable*, dan lebih *responsible*.
- b. Metodologi membuat kita lebih *knowladgetable* (berpengetahuan) dan lebih berguna dalam beragumen karena selalu berdasarkan fakta dan tidak berdasarkan pada instuisi-instuisi maupun bisikan-bisikan.
- c. Dengan menggunakan metodologi kita bisa memaparkan lebih banyak lagigambaran berupa saran, ide maupun masukan-masukan yang bisa di *elaborated* dan dipondasikan berdasarkan fakta-fakta yang ada untuk memunculkan ide-ide baru.

2. Proses Penelitian

Untuk meningkatkan kualitas keilmuan maka kita perlu melakukan penelitian, dengan menggunakan proses penelitian yang agar dapat mencapai optimasi pada berbagai keputusan riset. Berikut ini akan dijelaskan bagaimana proses penelitian tersebut dilaksanakan.

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.

Selain itu terdapat beberapa dasar karakteristik dari *Scientific Inquiry*, yaitu:

- a. Berdasarkan fakta,
Penelitian yang dilakukan harus didasarkan pada kenyataan/fakta di lapangan.
- b. Bersifat objektif

Maksudnya objektif yaitu harus jelas sumbernya sehingga penelitian yang dihasilkan dapat juga dilakukan oleh peneliti lainnya dalam studi yang sama dengan kondisi yang sama pula.

c. Dapat dianalisis

Ini menunjukkan adanya proses yang tepat dan benar untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan metode untuk pemecahan masalah tersebut sesuai dengan metodologi yang telah dipilih sebelumnya.

d. Bersifat kuantitatif

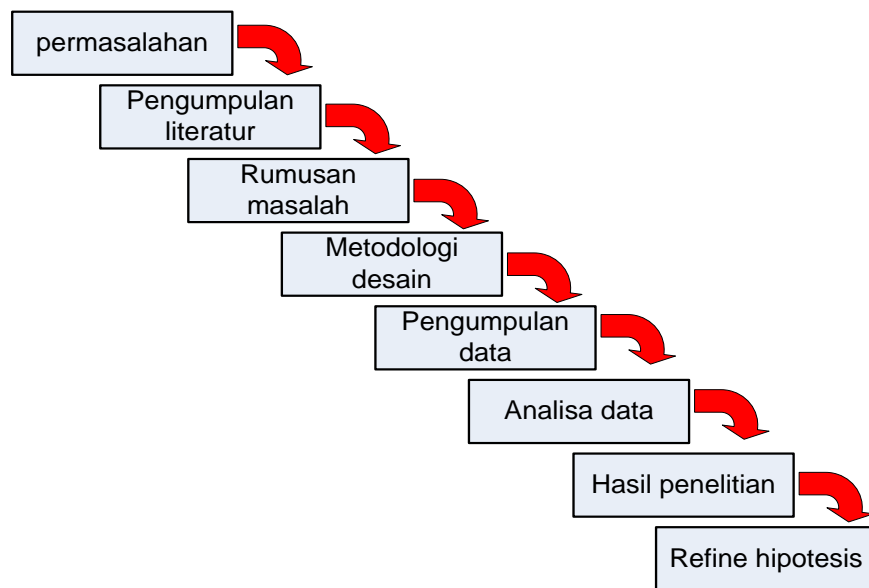
Penelitian yang dilakukan harus bisa diukur berdasarkan argumentasi ilmiah sehingga kesimpulan yang dibuat secara rasional didasarkan pada bukti-bukti yang tersedia. Penelitian tersebut juga harus didukung oleh pengembangan konsep dan teori agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah

e. Berpikir deduktif-hipotesis

Karakteristik *Scientific Inquiry* mengikuti dua pola berpikir yaitu pola pikir deduktif dan induktif pola pikir deduktif adalah pola pikir yang dimulai secara umum ke arah yang lebih khusus. Riset area deduktif sangat sulit ditemukan dalam melakukan penelitian sehingga dalam pola pikir deduktif digunakan hipotesis.

f. Berpikir induktif-general

Pola pikir induktif adalah pola pikir yang dimulai dari yang khusus mengarah ke arah yang lebih umum. Pola induktif lebih dominan dipakai dalam melakukan penelitian. Contohnya dalam pengambilan sampel, bila ditanya akan memberikan jawaban yang seragam di interpolasi. Kesimpulannya terbatas pada ruang lingkup penelitian yang diuraikan dan bila penelitian tersebut diulangi oleh orang lain, hasilnya konsisten dan hal inilah yang akan menjadi *comment knowkladge*.



Gambar 2.1. Alur penelitian ilmiah

Gambar 2.1. di atas merupakan alur penelitian yang secara umum banyak digunakan oleh para peneliti. Untuk lebih jelasnya mengenai proses penelitian tersebut, berikut ini akan dijelaskan *output* dari setiap tahapan yang ada dalam *Scientific of Inquiry* tersebut:

a. Penetapan Permasalahan (*State General Problem*)

Ungkapkan sesuatu secara umum (*ide*). Bila kita ingin melakukan kegiatan penelitian ilmiah maka mulailah dengan menetapkan masalah yang ingin kita angkat dalam suatu penelitian. Penetapan permasalahan berisikan pernyataan yang bersifat umum terhadap permasalahan yang akan diamati. Misalnya bagaimana mengatasi pertumbuhan jumlah manusia di dunia ini yang berlangsung secara eksponensial. Pada perumusan permasalahan harus ada *statement* yang dihancurkan sebagai *general problemnya*. Kita juga perlu mempelajari *scientific reasoning* agar kita bisa lebih memahami dan memanfaatkan informasi ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini diberikan beberapa contoh pertanyaan yang memerlukan jawaban secara ilmiah (*riset*):

- Benarkah alam ini terus mengalami perkembangan (*expanding*) ?
- Apakah krisis energi benar-benar terjadi?
- Apakah merokok menyebabkan penyakit kanker paru-paru ?

Semua pertanyaan di atas dapat dijawab dengan melakukan penelitian untuk memberikan jawaban dan fakta-fakta yang didukung oleh teori dan data-data yang akurat serta dapat dipercaya kebenarannya.

b. Pencarian literatur (*Conduct Literature Search*)

Untuk mendukung ide yang kita dapatkan, kita mesti mencari literatur yang terkait dengan ide. Baik berupa buku, artikel, majalah, jurnal dan lain sebagainya. Bahan-bahan yang kita dapatkan dari literatur ini berupa posisi relatif dari topik, ide, atau *problem* yang diteliti dan digambarkan dalam suatu kerangka penelitian, dimana nantinya kerangka tersebut akan memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan (*knowledge*). Pada tahapan ini peneliti melakukan apa yang disebut dengan kajian pustaka, yaitu mempelajari buku-buku referensi dan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang pernah dilakukan oleh orang lain.

Tujuannya ialah untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti. Teori merupakan pijakan bagi peneliti untuk memahami persoalan yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah. Daftar literatur yang dikumpulkan harus terkait dengan permasalahan. Literatur tersebut berupa berbagai teori, teknik, metode, temuan-temuan lainnya yang pernah digunakan oleh orang lain untuk mengatasi/menjawab permasalahan di atas. Selain itu, dalam mencari literatur perlu dilakukan analisa terhadap kelemahan, kelebihan, persamaan, perbedaan, dari berbagai teori, teknik, metode dari hasil rangkuman dan ringkasan dari literatur tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk menginterpretasikan penelitian yang akan kita lakukan dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang disajikan dalam konteks yang berbeda. Setelah semua bahan terkumpul, daftarkan atau cantumkan semua literatur yang terkait dengan masalah (buat *list*-nya) pada bagian daftar pustaka.

c. Merancang masalah yang Lebih Spesifik (*State Spesific Problem*)

Uraikan permasalahan yang dimulai dari permasalahan yang bersifat umum ke masalah yang lebih khusus (spesifik), misalnya:

- Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan alam terus mengalami perkembangan?

- Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan jumlah manusia?
- Faktor-faktor apa saja yang membuat SI dapat meningkatkan kinerja perusahaan

Dengan *statement* permasalahan diatas banyak hal yang dapat kita uraikan untuk menjawab *problem statement*-nya.

d. Membuat Desain Penelitian (*Design Methodology*)

Desain penelitian berisikan pengetahuan, algoritma, metode, produk (sistem), model dan lain sebagainya. Dalam melakukan penelitian salah satu hal yang penting ialah membuat desain penelitian. Secara garis besar ada dua macam tipe desain, yaitu desain *ex post facto* dan desain eksperimental. Faktor-faktor yang membedakan kedua desain ini ialah pada desain *ex post facto* tidak terjadi manipulasi variabel bebas sedang pada desain yang eksperimental terdapat manipulasi variabel bebas. Tujuan utama penggunaan desain yang *ex post facto* ialah bersifat eksplorasi dan deskriptif, sedang desain eksperimental bersifat eksplanatori (sebab akibat).

Untuk mencari jawaban dari *specific problem*, maka terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan antara lain adalah dengan melakukan *setting experiment*. Selain itu juga harus dicari instrumen apa yang akan digunakan untuk membantu memecahkan permasalahan tersebut. Tentukan objek dan variabel yang akan diukur dengan jelas dan tepat. *List* langkah-langkah apa saja yang akan dilakukan untuk menjawab masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Gunakan berbagai macam teknik, alat (*tools*), instrumen, dan sebagainya yang tepat untuk setiap tahapan. Tahapan tersebut merupakan bagian dari metodologi yang nantinya akan dapat membedakan antara metodologi yang satu dengan metodologi lainnya. Bila kita ingin melakukan penelitian, maka objek yang diteliti harus jelas. Ada kalanya pada saat akan melakukan penelitian peneliti belum mengetahui apa dan siapa yang akan menjadi objeknya. Contoh, bila kita ingin membangun dan mengetahui Sistem Informasi bagi tenaga eksekutif, tetapi yang diinterview bukan tenaga eksekutif melainkan tenaga pendukung. Hal ini berarti objeknya tidak tepat atau tidak sesuai dengan apa yang ingin diteliti. Begitu juga dengan penetapan variabel yang juga harus jelas. Variabel merupakan sesuatu yang berubah-ubah dimana kinerjanya

sebagai *baseline*, dimana dalam variable ada ketetapan waktu, *budget*, tenaga yang diperlukan untuk mengukur maupun memproses sesuatu. Pengukurannya bisa dilakukan dengan *timer*, *simple numeric* untuk mengukur kinerja, *budget* dan lain sebagainya. Variabel ini erat kaitannya dengan validitas dan reliabilitas dari data yang dikumpulkan.

e. Pengumpulan Data (*Gather Data*)

Data ada bermacam-macam, data yang didapatkan dalam penelitian tidak hanya berupa angka-angka saja. Secara umum terdapat dua macam data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Namun ada juga data yang didapatkan dengan menggabungkan atau mengkombinasikan kedua data tersebut. Kumpulkan data-data dalam bentuk tabel, grafik, gambar dan lain sebagainya. Setiap penelitian harus ada data kuantitatif, data kualitatif serta data kombinasi. Bila perlu susun dan kategorisasikan data berdasarkan waktu, produktivitas, divisi dan sebagainya. Banyak pilihan atau cara untuk menginterpretasikan dan menganalisis data. Analisis data dipilih sesuai dengan data yang kita dapatkan. Bila sampelnya representatif bisa digunakan uji-uji tertentu.

f. Analisa Data (*Analyze Data*)

Pengolahan data atau analisa data merupakan proses pra-analisa yang mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut: 1) editing data, 2) pengembangan variable, 3) pengkodean data, 4) cek kesalahan, 5) membuat struktur data, 6) cek preanalisa komputer, 7) tabulasi. Interpretasikan hasil pengamatan atau hasil penelitian. Interpretasikan data yang sebelum melakukan penelitian dengan data sesudah melakukan penelitian. Misalnya dalam sebuah organisasi kinerjanya meningkat. Uraikan dengan jelas alasannya, misalnya karena bisnis prosesnya sudah disederhanakan atau karena data yang terkumpul tingkat akurasi tinggi, dan lain sebagainya.

g. Hasil Penelitian (*Report Results*)

Dalam menulis laporan penelitian atau laporan akhir, kita harus berani mengemukakan dan menuliskan apa yang kita dapatkan selama melakukan

penelitian tersebut. Dengan kata lain kita harus mampu menginterpretasikannya secara objektif. Bila hasilnya tidak pasti, ada baiknya kita buat dalam bentuk *statement* berupa pertanyaan-pertanyaan saja. Yang perlu diingat adalah bahwa jangan pernah membuat interpretasi penelitian secara subjektif. Misalnya, sistem ini meningkat, sistem ini lebih baik, tapi tidak ada *base linenya* karena suatu sistem bisa dikatakan baik namun belum tentu mampu meningkatkan kinerja yang ada. Tuntaskan interpretasi yang kita buat. Bagaimana faktor-faktor tersebut memberikan kontribusi bagi perusahaan yang menggunakan Sistem Informasi. Untuk membuat suatu tulisan yang memaparkan hasil penelitian perlu di dukung dengan adanya berbagai literatur serta sistematis tulisan ilmiah yang akan dibuat.

Penulisan hasil laporan dibuat untuk berbagai tujuan yang salah satunya adalah untuk perkembangan ilmu pengetahuan. Membuat laporan hasil penelitian merupakan suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan penelitian. Penulisan laporan penelitian sebaiknya mencakup langkah-langkah penulisan laporan ilmiah yang baik dan benar. Penulisan laporan sangat terkait dengan jenis dan bentuk laporan itu sendiri. Hal tersebut terkait dengan cara penyajian laporan yang akan dibuat agar dapat dimengerti dan dipahami oleh orang yang membacanya.

Contoh, hipotesis awal (H0) kita buat bahwa SI yang akan dibangun akan meningkatkan jumlah *customer* 10% dalam 1 tahun mendatang tanpa dibatasi dengan jarak. Bila jumlahnya meningkat, hal ini bisa berarti karena jumlah *customer* tidak terbatas pada daerah JaBoDeTaBek saja, tapi juga mencakup seluruh wilayah di Indonesia yang bisa mengakses web yang sudah kita buat. Namun waktu kita teliti setelah satu tahun ternyata kenyataannya jumlah *customer* menurun. Interpretasinya *diposting* dalam pertanyaan. Ada kemungkinan disebabkan oleh penurunan daya beli masyarakat dan juga bisa juga disebabkan oleh inflasi yang signifikan. Padahal dalam penelitian ini kita tidak meneliti mengenai daya beli dan inflasi, tapi peningkatan terjadi penurunan *performance* dalam perusahaan. Jika kasusnya seperti itu ada baiknya dalam saran yang dibuat ditampilkan atau dijabarkan bahwa selain faktor-faktor internal, faktor-faktor eksternal juga perlu mendapat perhatian.

h. Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah semua laporan hasil penelitian dilakukan. Setiap kesimpulan yang dibuat oleh peneliti didasarkan pada data-data yang telah dikumpulkan. Kesimpulan yang diambil harus berupa jawaban dari permasalahan. Untuk membuat kesimpulan, review kembali kelemahan-kelemahan yang ada dalam penelitian serta jelaskan kenapa kelemahan itu bisa terjadi dan berikan solusi untuk memperbaikinya. Rangkum isi kesimpulan dengan tidak merumuskan kesimpulan berdasarkan pengetahuan umum dan hindari kata-kata yang dapat menimbulkan keragu-raguan seperti kiranya, mungkin, dan lain sebagainya. Yang terpenting dari bab ini adalah utarakan *future research* agar orang lain dapat melanjutkan penelitian ini pada penelitian berikutnya. Selain model umum yang telah dijelaskan di atas, masih ada model riset lainnya seperti:

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

3. Tipe Riset

Dalam penelitian juga terdapat berbagai macam tipe riset, diantaranya:

a. Katagori berdasarkan tujuan (*Categorized by purpose*)

- Penelitian mendasar (*basic research*), biasanya terdapat pada ilmu biologi, kimia murni, dan juga pada *computer science* misalnya *formal methods* dan *computational logic*.
- Riset terapan (*applied research*), dimana biasanya penelitian ini dilakukan dengan mengambil permasalahan yang ada dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Namun walaupun begitu, penelitian atau riset terapan ini memiliki nilai yang sama dengan riset dasar karena peneliti harus memiliki pengetahuan dasar dalam membangun kuesioner maupun faktor-faktor apa yang akan ditanyakan dan juga harus memiliki dasar dalam mengolah data secara statistik.

- Evaluasi riset (*evaluation research*), merupakan penelitian yang sifatnya *comperative study*, dengan melihat pada sebuah kasus dalam suatu perusahaan dan membandingkan kasus tersebut dengan perusahaan lainnya berdasarkan persamaan dan perbedaan yang ada.
- *Research and Development* (R&D), adalah suatu penelitian dimana alat yang telah kita buat diujicobakan dan dilihat tingkat keefektifannya.
- *Action Research* (*Who!*) artinya kita melakukannya misalnya kita ikut langsung sebagai sukarelawan untuk membantu korban banjir. Dimana kita bisa berkomunikasi langsung dengan para korban banjir untuk mengetahui keluhan-keluhan yang mereka alami.

b. Katagori 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.

c. Katagori berdasarkan metode (*Categorized by method*)

1) Riset kuantitatif (*Quantitative Riset*)

- *Descriptive research* (riset deskriptif). Penelitian secara deskriptif boleh saja dilakukan asal penuh dengan interpretasi dan kontribusi. Misalnya kita ingin melihat bagaimana pemanfaatan IT diberbagai organisasi.
- *Correlational research*, yaitu penelitian yang dilakukan belum tentu sebabakibat, bisa saja diakibatkan oleh adanya suatu faktor kebetulan (*accident*). Contohnya bila kinerja meningkat belum tentu berkorelasi positif dengan meningkatnya sistem IT, masih diperlukan adanya suatu analisa dan tambahan lainnya.
- *Causal-comparative research*, dimana terdapat hubungan sebab-akibat.

- *Experimental research*, yaitu penelitian yang diberikan perlakuan (*treatment*). Misalnya, pada hipotesis awal (H_0) kita katakan bahwa mahasiswa MTI yang sudah mengambil matakuliah metodologi penelitian pada semester 2 lebih banyak yang lulus tepat waktu daripada mahasiswa yang mengambil matakuliah metodologi penelitian di semester 3.
- *Single-subject research*, yaitu penelitian yang meneliti atau mengamati objek yang sama secara terus menerus.

2) Riset kualitatif (*Qualitative research*)

- *Narrative research*, misalnya bagaimana kita meng-*capture* berbagai pendapat IT manager diberbagai perusahaan, baik itu berupa peran, kontribusi dan keluhan-keluhan mereka.
- *Ethnographic research*

C. Latihan Soal/Tugas

Carilah satu buah contoh penelitian bidang TI, kemudian uraikan proses penelitiannya mulai dari penetapan permasalahan sampai penarikan kesimpulan! Dan tuliskan penelitian tersebut termasuk dalam tipe riset yang mana?

D. Daftar Pustaka

Hasibuan, Zainal A. (2007). *Metodologi Penelitian pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*. Jakarta: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.