



Metodologi Penelitian (IF41029)

Definisi, Klasifikasi, dan Tujuan Penelitian

TIM DOSEN Metode Penelitian 2025
Program Studi Teknik Informatika
2025



Pemahaman Dasar Penelitian

- Memahami definisi, tujuan, dan konsep kunci penelitian: orisinalitas, kontribusi, serta pengetahuan.
- Mengetahui proses dan tahapan penelitian, mulai dari pencarian hingga kontribusi pada pengetahuan.
- Mengenali perbedaan karakter penelitian berdasarkan sifat dan pendekatan (teori, deskriptif, eksploratori, eksplanatori, kausal, pengembangan).

Aplikasi di Bidang Komputer dan Jenjang Pendidikan

- Mengidentifikasi jenis-jenis proyek penelitian di bidang komputer dan contoh nyata masing-masing.
- Memahami ekspektasi dan perbedaan capaian pada jenjang S1, S2, dan S3.
- Mengenal metode penelitian umum (riset aksi, eksperimen, studi kasus, survei) serta kerangka waktu penelitian (cross-sectional, longitudinal).

Apa itu Penelitian?

Wujud Penelitian di Bidang Komputer

Perbedaan Jenjang Pendidikan (S1, S2, S3)

Klasifikasi dan Metode Penelitian

Definisi Menurut HEFCE

Penelitian didefinisikan oleh Higher Education Funding Council for England (HEFCE) sebagai:
*"Investigasi **orisinal** yang dilakukan untuk **memperoleh pengetahuan** dan **pemahaman**."*

Tiga Istilah Kunci

Definisi ini menekankan tiga konsep fundamental:

- Orisinalitas (Originality)
- Memperoleh/Kontribusi (Gain/Contribution)
- Pengetahuan dan Pemahaman (Knowledge and Understanding)

Konsep 1: Orisinalitas

Melakukan Sesuatu yang Belum Pernah Dilakukan Sebelumnya

Cara Menjadi Orisinal

- **Cara Anda melakukannya:**
Menggunakan teknik atau pendekatan yang berbeda untuk masalah yang sudah ada.
- **Apa yang Anda hasilkan:**
Mengembangkan sesuatu yang belum pernah ada sebelumnya.

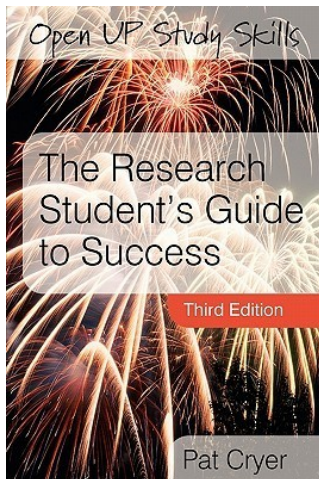
Area Orisinalitas (Cryer, 2006)

- Alat, teknik, dan metode baru.
- Menjelajahi hal yang tidak diketahui.
- Menemukan hal yang tidak terduga.
- Penggunaan data dengan cara baru.

Orisinalitas Menurut Cryer

"Orisinalitas dalam riset memiliki banyak wajah. Ia bisa ditemukan dalam cara Anda berkeja dengan menerapkan metode baru atau menjelajahi hal tak terduga dan dalam hasil yang Anda ciptakan, seperti produk atau teori baru. Bahkan, pemahaman mengapa suatu eksperimen gagal adalah sebuah penemuan orisinal yang sama berharganya."

— Cryer



Konsep 2: Kontribusi

Menambahkan Pengetahuan Baru untuk Diakses Semua Orang

Penelitian Bukan Hanya Untuk Diri Sendiri

Istilah "memperoleh" (gain) kurang menekankan bahwa penelitian seharusnya menghasilkan **kontribusi** pada khazanah pengetahuan dunia.

Tujuan Kontribusi

Tujuannya adalah untuk berbagi ide, teori, dan hasil baru dengan seluruh dunia, sehingga memperluas batas-batas dari apa yang sudah diketahui. Anda tidak hanya belajar hal baru, tetapi juga **menambah** hal baru.

Konsep 3: Pengetahuan & Pemahaman

Hierarki dari Data hingga Kearifan

- **Data:** Elemen faktual mentah (angka, teks).
- **Informasi:** Data yang telah diproses agar memiliki makna (grafik, ringkasan). Menjawab pertanyaan "*Apa?*".
- **Pengetahuan (Knowledge):** Pemahaman tingkat tinggi tentang "*Mengapa?*". Ini adalah interpretasi pribadi terhadap informasi.
- **Kearifan (Wisdom):** Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dalam praktik untuk menciptakan pengetahuan baru.

Fokus Penelitian

Penelitian harus melampaui sekadar pengumpulan data dan informasi. Ia harus memberikan kontribusi pada **pengetahuan**, mencari penjelasan, hubungan, dan teori.

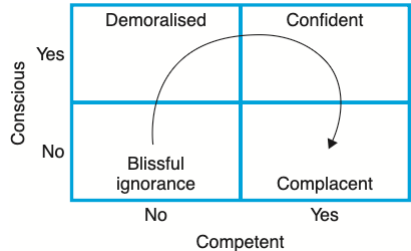
Kesadaran Diri Seorang Peneliti

Perjalanan dari Ketidaktahuan menuju Kompetensi (Figure 2.2)

Empat Fase Kesadaran

Perjalanan seorang peneliti seringkali melalui fase-fase berikut:

1. **Blaená nevdomost (Blissful Ignorance):** Tidak sadar akan ketidaktahuan kita tentang suatu subjek.
2. **Demoralisasi (Demoralised):** Sadar betapa sedikitnya yang kita ketahui, bisa terasa membebani.
3. **Percaya Diri (Confident):** Menjadi kompeten dan sadar akan pemahaman kita.
4. **Puas (Complacent):** Menjadi tidak sadar akan seberapa banyak yang kita ketahui.



Contoh Empat Fase Kesadaran Peneliti

Ilustrasi Nyata dalam Proses Penelitian

1. **Blaená nevdmost (Blissful Ignorance):**

Seorang mahasiswa baru merasa yakin bisa meneliti topik "AI untuk kesehatan" tanpa mengetahui kompleksitasnya.

2. **Demoralisasi (Demoralised):**

Setelah membaca literatur, ia sadar banyak istilah dan metode yang belum dipahami, merasa kewalahan.

3. **Percaya Diri (Confident):**

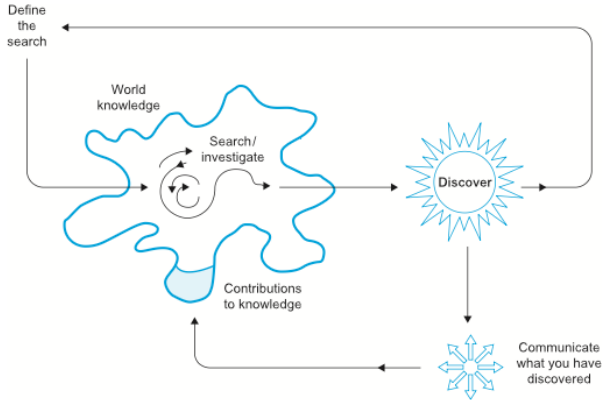
Setelah bimbingan dan latihan, ia mulai memahami konsep utama dan mampu merancang eksperimen sendiri.

4. **Puas (Complacent):**

Setelah sukses publikasi, ia merasa sangat menguasai bidangnya, kadang lupa bahwa masih banyak yang belum diketahui.

Proses Penelitian yang Sebenarnya

Sebuah Model Sirkuler dan Evolusioner



Model Penelitian

Proses penelitian yang baik jarang sekali bersifat lurus (sekuensial). Model ini (diadaptasi dari Orna dan Stevens) menunjukkan bahwa penelitian lebih merupakan sebuah siklus yang terus berputar dan berkembang.

Tahapan Awal: Pencarian dan Penyelidikan

1. Mendefinisikan Pencarian (Define the search)

Tahap ini dimulai dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan fundamental:

- "Apa yang sedang saya cari?"
- "Mengapa saya mencarinya?"
- "Bagaimana saya akan memulainya?"
- "Di mana saya akan mulai mencari?"

2. Mencari/Menyelidiki (Search/investigate)

Setelah pencarian didefinisikan, Anda memulai investigasi di dalam "batas-batas pengetahuan dunia" yang ada. Proses ini bersifat evolusioner:

- Butuh waktu agar ide matang.
- Anda mungkin akan menemui jalan buntu.
- Seringkali justru menciptakan lebih banyak pertanyaan daripada jawaban.

Tahapan Akhir: Penemuan dan Kontribusi

3. Penemuan (Discover)

Pada akhirnya, ketekunan Anda diharapkan akan membuahkan hasil dan Anda menemukan sesuatu yang bernilai.

4. Komunikasi (Communicate)

Penemuan tidak boleh disimpan sendiri. Tujuan fundamental dari penelitian adalah menyebarluaskan ide dan hasil baru Anda kepada orang lain melalui laporan, presentasi, atau artikel.

5. Kontribusi pada Pengetahuan (Contributions to knowledge)

Melalui komunikasi, Anda memberikan kontribusi yang memperluas batas-batas pengetahuan dunia. Penemuan ini seringkali memicu pertanyaan baru, yang akan memulai kembali siklus penelitian.

Ringkasan: Jadi, Apa Itu Penelitian?

Definisi Tambahan (Sharp et al., 2002)

"Mencari melalui **proses metodis** untuk menambah khazanah pengetahuan diri sendiri dan orang lain, dengan penemuan fakta dan wawasan yang **non-trivial**."

Definisi Akhir yang Komprehensif

Dengan menggabungkan semua elemen yang telah dibahas, penelitian dapat didefinisikan sebagai: **"Sebuah aktivitas yang dipertimbangkan, yang bertujuan untuk memberikan kontribusi orisinal terhadap pengetahuan."**

Apa itu Penelitian?

Wujud Penelitian di Bidang Komputer

Perbedaan Jenjang Pendidikan (S1, S2, S3)

Klasifikasi dan Metode Penelitian

Jenis-Jenis Proyek Penelitian

Berdasarkan Kategori dari Dawson (2009)

Lima Kategori Proyek Komputasi

Dawson memperkenalkan lima kategori untuk proyek komputasi. Perlu dicatat bahwa kategori-kategori ini tidak dimaksudkan untuk berdiri sendiri; proyek Anda bisa saja masuk ke dalam dua atau lebih kelas ini.

- Berbasis Penelitian (*Research-based*)
- Pengembangan (*Development*)
- Evaluasi (*Evaluation*)
- Berbasis Industri (*Industry-based*)
- Pemecahan Masalah (*Problem solving*)

Proyek Berbasis Penelitian dan Pengembangan

1. Berbasis Penelitian

- Melibatkan investigasi mendalam pada area tertentu.
- Tujuannya untuk meningkatkan pemahaman, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, serta membahas evolusi bidang tersebut.
- Umumnya akan melibatkan pencarian dan tinjauan pustaka (*literature review*).

2. Pengembangan

- Mencakup pengembangan sistem perangkat lunak atau keras, model proses, metode, hingga algoritma.
- Contohnya termasuk sistem basis data, sistem multimedia, dan sistem berbasis web.

Poin Kunci

Pengembangan sebuah produk saja kemungkinan besar tidak akan diterima. Anda biasanya diharapkan untuk menyertakan **evaluasi kritis** terhadap produk dan proses pengembangan yang digunakan.

3. Evaluasi

- Proyek yang fokus utamanya adalah melakukan suatu bentuk evaluasi.
- Contohnya bisa berupa:
 - Membandingkan beberapa pendekatan untuk masalah tertentu.
 - Mengevaluasi dua atau lebih bahasa pemrograman.
 - Menganalisis antarmuka pengguna yang berbeda.

4. Pemecahan Masalah

- Dapat melibatkan pengembangan teknik baru untuk memecahkan suatu masalah.
- Bisa juga untuk meningkatkan efisiensi dari pendekatan yang sudah ada.
- Atau, dapat berupa penerapan teknik pemecahan masalah yang ada ke area yang benar-benar baru.
- Dalam kasus ini, suatu bentuk evaluasi akan diharapkan.

5. Berbasis Industri

- Melibatkan pemecahan masalah di dalam sebuah organisasi atau departemen universitas lain.
- Proyek jenis ini dilakukan untuk seorang klien nyata, yang membawa sejumlah keuntungan dan juga kekurangan.
- Proyek berbasis industri dapat mengambil bentuk dari jenis proyek lainnya (misalnya, pengembangan atau evaluasi untuk sebuah perusahaan).

Peringatan Penting

Poin terpenting adalah memastikan sponsor atau klien tidak 'membajak' proyek tersebut. Artinya, mereka tidak boleh memaksakan proyek ke arah yang diinginkan perusahaan jika arah tersebut tidak sesuai untuk pekerjaan akademis Anda.

Contoh untuk Setiap Jenis Proyek Penelitian

Ilustrasi Nyata di Bidang Komputer

- **Berbasis Penelitian:**

Studi literatur tentang perkembangan algoritma machine learning untuk deteksi penyakit.

- **Pengembangan:**

Membangun aplikasi mobile untuk monitoring kesehatan berbasis IoT.

- **Evaluasi:**

Membandingkan performa dua model deep learning (misal ViT vs ResNET) pada tugas klasifikasi gambar.

- **Berbasis Industri:**

Merancang sistem manajemen inventaris untuk sebuah perusahaan retail lokal.

- **Pemecahan Masalah:**

Mengembangkan metode baru untuk optimasi penjadwalan tugas pada sistem *cloud computing*.

Apa itu Penelitian?

Wujud Penelitian di Bidang Komputer

Perbedaan Jenjang Pendidikan (S1, S2, S3)

Klasifikasi dan Metode Penelitian

Derajat Pengajaran vs. Derajat Riset

Dua Kategori Utama dalam Pendidikan Tinggi

Derajat Pengajaran (Taught Degrees)

- **Contoh:** S1 (BSc) dan S2 (MSc) berbasis perkuliahan.
- **Fokus:** Dominan pada mata kuliah yang diajarkan di kelas, dengan sebuah komponen proyek sebagai salah satu elemennya.

Derajat Riset (Research Degrees)

- **Contoh:** S2 Riset (MPhil) dan S3 (PhD).
- **Fokus:** Proyek berbasis riset primer yang menjadi komponen utama, bertujuan untuk menghasilkan kontribusi pada pengetahuan.

Ekspektasi Proyek: Jenjang S1 dan S2 (Master by Coursework)

Lingkup Proyek untuk Taught Degree

Secara umum, untuk proyek jenjang S1 atau S2 yang berbasis perkuliahan, Anda:

- **Tidak harus** membuat terobosan besar dalam sains.
- Proyek bisa berupa pengembangan perangkat lunak, studi kasus yang diperluas, atau berbasis riset dalam skala terbatas.
- Umumnya, **tidak diharapkan** menghasilkan karya pada level yang bisa dipublikasikan di jurnal akademik internasional atau dipresentasikan di konferensi internasional.

Peningkatan Ekspektasi: Jenjang Riset (MPhil & PhD)

MPhil (S2 by Research)

- Kontribusi bisa berupa **peningkatan tambahan** (*incremental improvement*) pada suatu area pengetahuan.
- Atau, penerapan teknik yang sudah dikenal di area yang baru.
- Hasil karya **harus bisa dipublikasikan**, meskipun mungkin memerlukan pengerjaan ulang.

PhD (S3)

- Kontribusi **harus substansial dan inovatif** terhadap pengetahuan.
- Mahasiswa kemungkinan besar **diharapkan telah mempublikasikan** sebagian karyanya sebelum menyelesaikan tesis.
- Di beberapa negara, kewajiban publikasi ini bersifat mutlak.

Kemampuan yang Diharapkan di Semua Jenjang Proyek

Ada beberapa kemampuan yang diharapkan baik di jenjang S1 maupun S3, di antaranya:

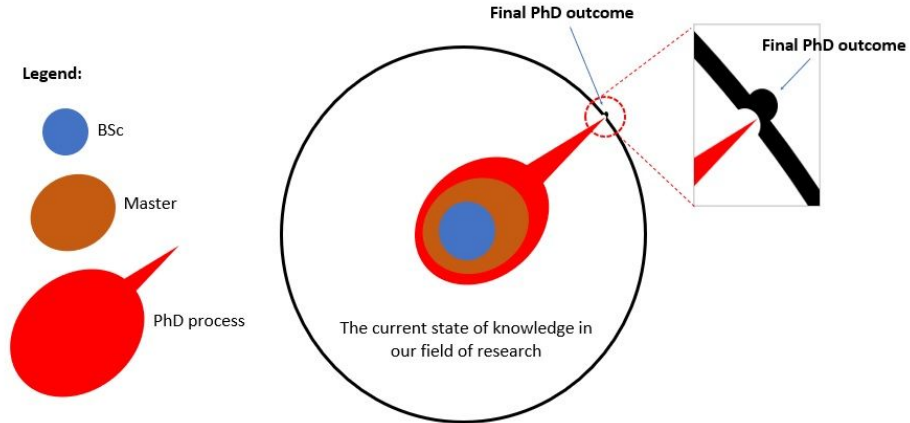
- Kemampuan untuk merencanakan pekerjaan secara efektif.
- Kemampuan untuk memilih dan menggunakan perangkat keras, perangkat lunak, alat, dan metode yang sesuai.
- Kemampuan untuk mengevaluasi karya sendiri secara kritis dan memberikan justifikasi atas semua aspeknya.

Pembeda Utama Jenjang Riset

Kemampuan fundamental yang membedakan jenjang riset (MPhil/PhD) dari jenjang lainnya adalah: **"Kemampuan untuk melahirkan ide-ide orisinal."**

Ilustrasi Perjalanan Intelektual (Adaptasi dari Matt Might)

Memvisualisasikan Kontribusi pada Pengetahuan



Jenjang S1 dan S2: Mencapai Batas Pengetahuan

Lingkaran Pengetahuan Manusia

Lingkaran besar berwarna hitam merepresentasikan **keseluruhan pengetahuan manusia** di segala bidang.

S1 - Bachelor's Degree (Lingkaran Biru)

Pendidikan S1 memberi Anda pemahaman yang solid dan mendalam di satu bidang spesifik. Anda mulai bergerak dari pusat menuju satu arah tertentu.

S2 - Master's Degree (Lingkaran Oranye)

Pendidikan S2 membawa Anda ke perbatasan terluar dari pengetahuan di bidang spesialisasi Anda. Anda telah menguasai apa yang saat ini diketahui orang lain.

Proses PhD: Mendorong Batas Pengetahuan

Fokus pada Satu Titik

Setelah mencapai batas terluar, Anda memilih satu titik yang sangat spesifik dan belum terpecahkan. Ini menjadi fokus disertasi Anda.

Proses Mendorong (PhD Process - Bentuk Merah)

Selama bertahun-tahun, Anda mengerahkan seluruh tenaga untuk **mendorong batas** di titik tersebut. Fase ini penuh dengan tantangan, kegagalan, dan kerja keras untuk mencoba menciptakan sesuatu yang benar-benar baru.

Contoh Topik: Perbedaan Lingkup S1 hingga PhD

Studi Kasus: Deteksi Penyakit Menggunakan Machine Learning

- **S1 (Bachelor):**
Mengimplementasikan dan membandingkan dua algoritma machine learning sederhana (misal, Decision Tree vs KNN) untuk deteksi penyakit diabetes menggunakan dataset publik.
- **S2 (Master):**
Melakukan studi literatur mendalam, menguji beberapa algoritma terbaru, dan melakukan analisis statistik untuk meningkatkan akurasi deteksi penyakit. Mungkin juga mengusulkan modifikasi minor pada algoritma.
- **S3 (PhD):**
Mengembangkan metode machine learning baru atau framework inovatif untuk deteksi penyakit, membuktikan keunggulannya secara teoritis dan empiris, serta mempublikasikan hasilnya di jurnal internasional.

Apa itu Penelitian?

Wujud Penelitian di Bidang Komputer

Perbedaan Jenjang Pendidikan (S1, S2, S3)

Klasifikasi dan Metode Penelitian

Mengklasifikasikan Penelitian

Berdasarkan Sifatnya

Tiga Perspektif Klasifikasi

Penelitian dapat diklasifikasikan dari tiga perspektif yang berbeda:

- **Bidang (Field):** Label untuk mengidentifikasi kelompok peneliti dengan minat serupa, contohnya: sistem informasi, kecerdasan buatan, atau rekayasa perangkat lunak.
- **Pendekatan (Approach):** Merujuk pada metode penelitian yang digunakan, seperti studi kasus atau eksperimen.
- **Sifat (Nature):** Merujuk pada jenis kontribusi yang diberikan penelitian terhadap pengetahuan.

Slide berikutnya akan berfokus pada klasifikasi berdasarkan **Sifat** dan **Pendekatan** penelitian.

Klasifikasi Berdasarkan Sifat Penelitian

Jenis-jenis Kontribusi Penelitian

Sifat sebuah penelitian dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- **Teori Murni (Pure Theory):** Mengembangkan teori untuk menjelaskan sesuatu tanpa harus menghubungkannya ke praktik.
- **Studi Deskriptif (Descriptive Studies):** Meninjau dan mengevaluasi teori yang ada atau mendeskripsikan situasi tertentu.
- **Studi Eksploratori (Exploratory Studies):** Menjelajahi sebuah situasi atau masalah untuk mencari wawasan baru atau mengajukan pertanyaan baru.
- **Studi Eksplanatori (Explanatory Studies):** Menjelaskan atau mengklarifikasi sesuatu dan mengidentifikasi hubungan antar-hal.
- **Studi Kausal (Causal Studies):** Menilai efek dari satu atau lebih variabel (independen) terhadap variabel lainnya (dependen).
- **Pengembangan Sesuatu yang Baru (Developing something novel):** Mengembangkan atau membangun sesuatu yang baru.

Penjelasan

Teori murni (*Pure Theory*) berfokus pada pengembangan teori untuk menjelaskan fenomena tanpa aplikasi langsung ke praktik.

Contoh

Mengembangkan model matematika baru untuk memahami kompleksitas algoritma, tanpa langsung menguji pada aplikasi nyata.

Penjelasan

Studi deskriptif (*Descriptive Studies*) bertujuan mendeskripsikan situasi, fenomena, atau teori yang ada secara sistematis.

Contoh

Mendeskripsikan tren penggunaan bahasa pemrograman di industri perangkat lunak selama 10 tahun terakhir.

Karakter Penelitian: Studi Eksploratori

Penjelasan

Studi eksploratori (*Exploratory Studies*) dilakukan untuk menjelajahi masalah atau area baru yang belum banyak diteliti, guna menemukan wawasan atau pertanyaan baru.

Contoh

Menjelajahi potensi penggunaan AI dalam bidang seni digital yang belum banyak dieksplorasi.

Penjelasan

Studi eksplanatori (*Explanatory Studies*) bertujuan menjelaskan hubungan antar variabel atau fenomena.

Contoh

Menjelaskan hubungan antara tingkat keamanan perangkat lunak dengan jumlah bug yang ditemukan selama pengujian.

Penjelasan

Studi kausal (*Causal Studies*) menilai efek dari satu atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen.

Contoh

Menguji pengaruh metode enkripsi tertentu terhadap waktu respon sistem pada aplikasi web.

Karakter Penelitian: Pengembangan Sesuatu yang Baru

Penjelasan

Penelitian ini berfokus pada pengembangan atau penciptaan sesuatu yang benar-benar baru, seperti metode, alat, atau sistem.

Contoh

Mengembangkan algoritma kompresi data baru yang lebih efisien dibandingkan metode yang sudah ada.

Analogi Karakter Penelitian: Penjual Nasi Goreng

Contoh Sederhana untuk Memahami Jenis Penelitian

Misalkan Anda adalah seorang penjual nasi goreng yang ingin meningkatkan usahanya. Berikut analogi untuk masing-masing karakter penelitian:

- **Teori Murni:** Mengembangkan teori baru tentang kombinasi bumbu yang menghasilkan rasa nasi goreng paling nikmat, tanpa langsung memasaknya.
- **Studi Deskriptif:** Mencatat dan mendeskripsikan variasi resep nasi goreng yang digunakan oleh penjual di berbagai kota.
- **Studi Eksploratori:** Mencoba berbagai bahan baru (misal, nasi merah, topping unik) untuk melihat potensi inovasi pada nasi goreng.
- **Studi Eksplanatori:** Menjelaskan mengapa nasi goreng dengan tambahan kecap manis lebih disukai pelanggan dibandingkan tanpa kecap.
- **Studi Kausal:** Menguji apakah menambah topping telur pada nasi goreng benar-benar meningkatkan jumlah pembeli.
- **Pengembangan Sesuatu yang Baru:** Menciptakan varian nasi goreng baru, misalnya "nasi goreng keju mozzarella", yang belum pernah ada sebelumnya.

Pendekatan Penelitian: Kuantitatif vs Kualitatif

Pendekatan Kuantitatif

- Berhubungan dengan pengukuran hal-hal dalam skala numerik.
- Berasal dari ilmu alam dan bertujuan memahami 'bagaimana sesuatu dibangun/bekerja'.
- Pengujian hipotesis dan kemampuan untuk mengulang eksperimen (repeatability) sangat penting untuk keandalan hasil.

Pendekatan Kualitatif

- Berasal dari ilmu sosial.
- Fokus utamanya adalah meningkatkan pemahaman mendalam tentang suatu area, bukan untuk menghasilkan penjelasan tentangnya.
- Lebih umum digunakan dalam bidang ilmu informasi.
- Melibatkan metode seperti studi kasus dan survei.

Empat Metode Penelitian Umum (1/2)

1. Riset Aksi (Action Research)

- Melibatkan studi yang terdokumentasi tentang upaya Anda untuk secara aktif memecahkan masalah atau mengubah situasi.
- Anda bekerja pada masalah spesifik bersama subjek atau organisasi dan mengevaluasi hasilnya.
- **Penting:** Jangan terlalu terobsesi dengan aksinya sehingga mengabaikan evaluasi akademisnya.

2. Eksperimen (Experiment)

- Melibatkan investigasi hubungan sebab-akibat menggunakan tes yang Anda kendalikan.
- Biasanya mencakup langkah-langkah seperti:
 - Mendefinisikan hipotesis.
 - Memilih sampel dari populasi.
 - Memberikan perlakuan berbeda pada sampel.
 - Mengukur sejumlah kecil variabel.
 - Mengontrol semua variabel lainnya.

3. Studi Kasus (Case Study)

- Sebuah eksplorasi mendalam pada satu situasi.
- Melibatkan investigasi pada situasi, masalah, atau perusahaan tertentu.
- Dapat dilakukan secara langsung (wawancara, observasi) atau tidak langsung (mempelajari laporan perusahaan).
- Tujuannya bukan hanya melaporkan, tetapi mencoba menggeneralisasi dari detail spesifik yang diamati.

4. Survei (Survey)

- Biasanya dilakukan menggunakan kuesioner atau wawancara.
- Memungkinkan pengumpulan data dalam jumlah besar dari populasi yang luas secara ekonomis.
- Memerlukan aktivitas seperti identifikasi sampel, perancangan kuesioner, dan pendefinisian wawancara.

Kerangka Waktu Penelitian

Studi Cross-Sectional

Menghasilkan sebuah "potret" atau *snapshot* dari suatu situasi atau peristiwa pada satu titik waktu tertentu.

Studi Longitudinal

Menghasilkan gambaran jangka panjang, di mana data dikumpulkan secara berkelanjutan selama periode waktu tertentu.

Pilihan Kerangka Waktu

Jenis studi yang Anda gunakan akan bergantung pada sifat penelitian Anda dan apa yang ingin Anda capai.

Daftar Referensi I

-  Cryer, P. (2006). *The Research Student's Guide to Success* (3rd ed.). Open University Press.
-  Dawson, C. (2009). *Projects in Computing and Information Systems: A Student's Guide* (2nd ed.). Addison-Wesley.
-  Higher Education Funding Council for England (HEFCE). *Definition of Research*.
<https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20100202100434/http://www.hefce.ac.uk/research/ref/>
-  Orna, E., & Stevens, G. (2009). *Managing Information for Research*. Open University Press.
-  Sharp, J. A., Peters, J., & Howard, K. (2002). *The Management of a Student Research Project* (3rd ed.). Gower.
-  Might, M. (2012). *The Illustrated Guide to a Ph.D.*
<https://matt.might.net/articles/phd-school-in-pictures/>

Terima Kasih