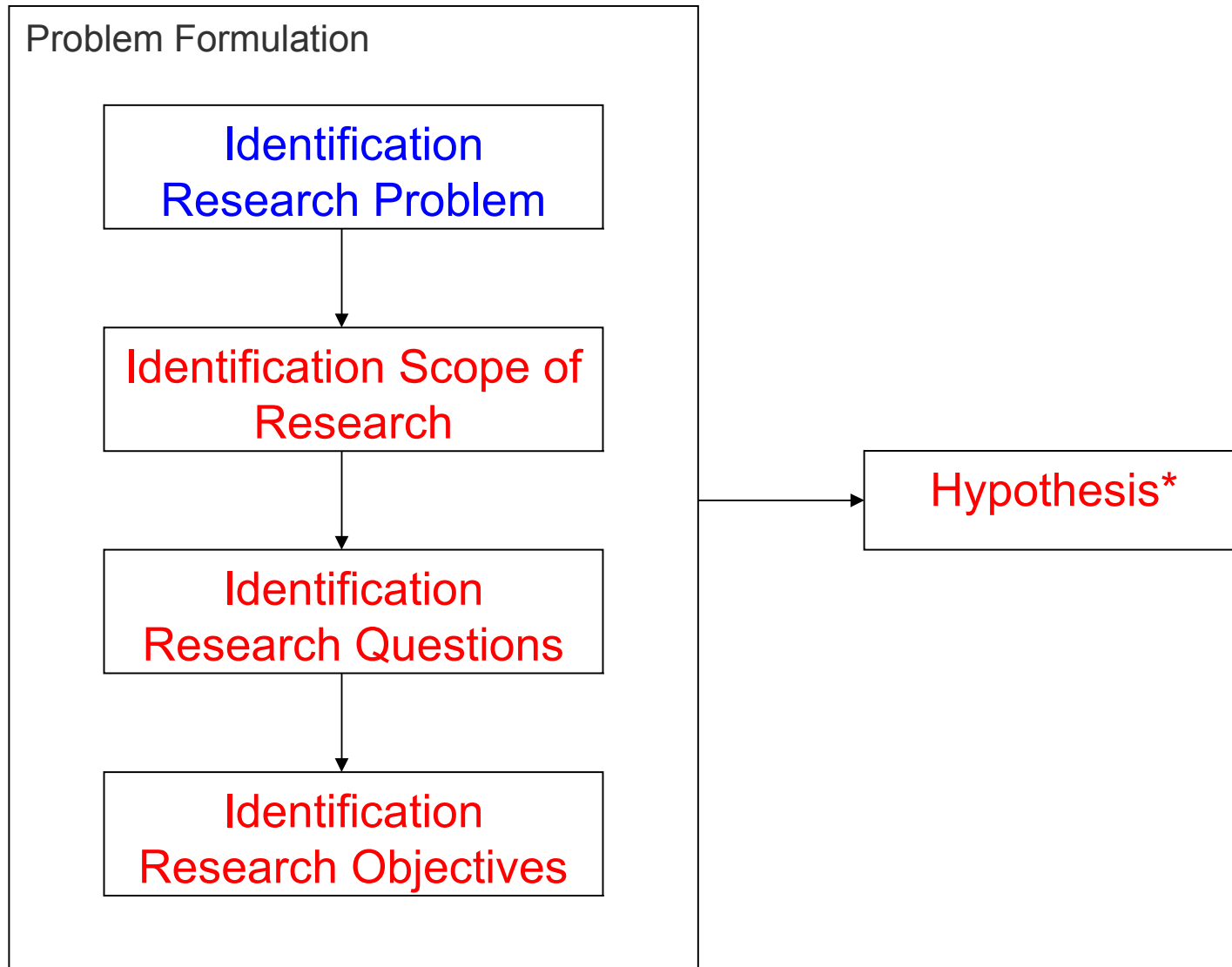


PROBLEM FORMULATION

(from Researching Information System and Computing, Practical Research Method, a few lecturer's note and my writing)



Finding Idea - Source

- Suggestion
- Past research student's work
- Recent conference and journal paper
- Current event reported in media, included scientific article/ magazine
- Needs expressed by potential clients
- Special issue from expert editor
- Assumption with little supporting evidence

Ex:

- Penerapan DSS dalam seleksi masuk karyawan perusahaan
 - baca Decision Support System from a few books
 - ide sendiri penerapan dalam seleksi masuk karyawan
- Kuatkan dengan scientific resources

Finding idea - Brainstorming

- Ask yourself
 - Apakah saya tertarik?
 - Apakah saya suka?
 - Apakah saya mampu? kelebihan saya apa kekurangan saya apa?
 - Apakah motivasi utama saya?
- Then ask the others/ group discussion
- What? Why? Who? Where? When?

Ex:

- Penerapan DSS dalam seleksi karyawan perusahaan
 - Sangat tertarik DSS
 - Sangat suka riset DSS
 - Kelebihan, really have a passion, kekurangan belum banyak tahu secara teknik, belum terlalu banyak baca
 - DSS belum banyak dikenal/ diterapkan. Baru sebatas theory, kurang dalam implementasi

What?

- What is your research?
- This question needs to be answered as specifically as possible.
- One of the hardest parts in the early stages is to be able to define your project, so much research fails because the researcher has been unable to do this
- A useful tip is to sum up, in one sentence only, your research. If you are unable to do this, the chances are your research topic is too broad

Ex:

- Whats your research?
 - Image Processing (???)
 - Implementation Image Processing for Restoring Old Picture (??)
 - Implementation Image Processing for Restoring Old Picture Using Combination Color Segmentation and Multiple Threshold(?)

Why?

- Why do you want to do the research? What is its purpose?
- It might be solely to do with the fact that you are interested in the topic. This is a good start as you need to be interested in your research if you are to keep up your enthusiasm and remain motivated.
- Or you might have identified a gap in the research literature – this is good as it shows you have carried out careful background research.
- Or perhaps you want to try to obtain funding for a particular service or enterprise and you need to do some research first to find out if there is demand for what you are proposing

- Apapun alasan anda melakukan research, think carefully. It will affect pada topic, cara anda melakukan riset, menuliskannya
- Ex:
 - Untuk PKM-GT (Gagasan Tertulis), sangat perlu memperhatikan tema besar dan format
 - Untuk TA, apakah riset anda cukup materi untuk ditulis sebagai sebuah TA?

Who?

- Who will be your participants? (people who take part in research will be called participants or respondents)
- If you have to conduct your research within a particular time scale, there's little point choosing a topic which would include people who are difficult or expensive to contact.
- Also, bear in mind that the Internet now provides opportunities for contacting people cheaply, especially if you're a student with free internet access.

Ex:

- Ide PKM-GT, Langkah strategis menaikkan ranking UNS di Webometrics
- Identify respondent, which one better? pimpinan universitas dan decision maker (Rektor dkk, Dekan dkk) or student?

Where?

- Where are you going to conduct your research?
- Thinking about this question in geographical terms will help you to narrow down your research topic.
- Also, you need to think about the resources in terms of budget and time that are available to you.
- Moreover if you are a student, limitations budget...

Ex:

- Such a great research ...
 - Developing Intelligent System framework of Indonesian's Military For Intelligent Guard of Indonesian's Ocean Area
 - Where? Military department? University? Or both

When?

- When are you going to do your research?
- Thinking about this question will help you to sort out whether the research project you have proposed is possible within your time scale.

Ex:

- No problem short of long term research ..
- Pilih yang mana?
 - Optimalisasi Penerapan WIMAX untuk membangun Solo sebagai Kota Pintar
 - WIMAX for Mitigation Disaster
 - Bisa untuk PKM or TA? Consider the time (short term)

Finding Idea – Select the topic

- Choose the topic that has **feasibility** after those above steps
 - Menawarkan hal baru?
 - Potensial outcomes?
 - Berkontribusi for knowledge?
 - Teori dr ide mendukung pendekatan dari riset?
 - Mencukupi untuk kebutuhan course?
 - Dapat dikerjakan dalam waktu yg ada?
 - Sesuai dengan kesukaan?

- Kesesuaian dgn learning objectives?
- Ada resources yg mencukupi?
- Pendekatan tidak bernilai bias atau ambigu?
- Memenuhi etika penelitian?
- Keaslian gagasan?
- etc

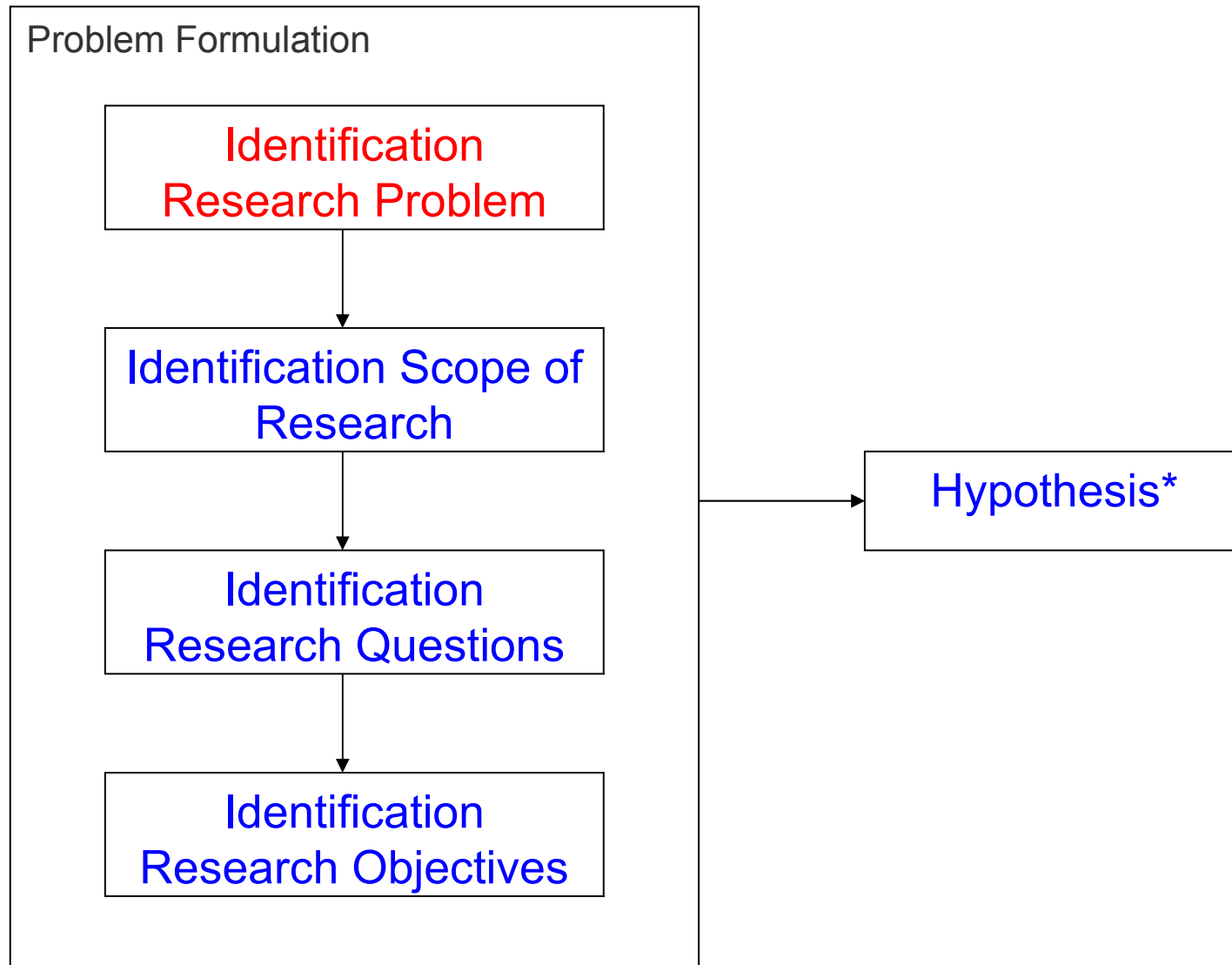
Aims of Problem Formulation

- Mencari sesuatu dalam kerangka pemuasan akademis
- Memuaskan perhatian serta keingintahuan seseorang akan hal-hal yg baru
- Meletakkan dasar untuk memecahkan beberapa penemuan penelitian sebelumnya ataupun dasar untuk penelitian selanjutnya
- Memenuhi keinginan sosial
- Meyediakan sesuatu yang bermanfaat

Cara merumuskan problem

- Dirumuskan dalam bentuk pertanyaan
- Rumusan hendaknya jelas dan padat
- Rumusan masalah harus berisi implikasi adanya data untuk memecahkan masalah

→ Rumusan masalah dasar dalam membuat hipotesa



Scope of Research

- Bertujuan untuk mentransformasikan topik kedalam sesuatu yang bisa dikelola (manageable)
- Disesuaikan dengan kemampuan peneliti dan
- Batasan-batasan sumber daya yang ada.
- “Memperkecil ruang lingkup penelitian”

→ Tidak ada sebuah pendekatan atau teori atau aplikasi yang memenuhi semua aspek

Ex:

- Optimalisasi Pemanfaatan GPS dan RFID untuk membangun Solo sebagai kota pintar → batasan wilayah
- Automatic Text Summarization for Webpage → batasan webpage dlm bahasa Inggris, dataset
- Automatic annotation of Solo's Map 2010 → batasan waktu

Research Question

- Permasalahan riset yang dinyatakan dalam bentuk pertanyaan.
- Berfokus pada dependent variable, atau apa yang ingin diteliti
- Ex:
 - Apa penyebab rusaknya citra satelit?
 - Apa sensor paling bagus untuk memetakan keanekaragaman vegetasi di hutan Kalimantan
 - etc

Research Objectives

- Tujuan Riset
 - adalah apa yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan (goal of research)
 - Ex: (menggunakan kalimat aktive)
 - To implement
 - To describe
 - To improve
- etc
- note: Bisa lebih dari satu

Hyphotesis

- Adalah pernyataan spesifik yang bersifat prediksi dari hubungan antara dua atau lebih variabel
- Mendeskripsikan secara kongkrit apa yang ingin dicapai/diharapkan terjadi dalam penelitian
- Dibuat formulanya oleh periset
- Tidak semua perlu hyphotesis. Lebih pada riset yang perlu pengujian suatu teori
- Sebagai panduan dalam pengujian serta penyesuaian dengan fakta dan antarfakta

- Ex:
 - Pacaran mengurangi produktivitas, kemandirian dan kedewasaan siswa

- Alternative Hypothesis
 - Hypotesis yang mendukung prediksi
 - Diterima jika hasil penelitian mendukung hypotesis
 - Dinyatakan dengan H1
- Null Hypothesis
 - Hypotesis yang mendeskripsikan keluaran selain dari hipotesa alternatif
 - Biasanya mendeskripsikan tidak ada hubungan/pengaruh antara variabel yang diuji
 - Dinyatakan dengan H0

- Ex:
 - Pacaran mengurangi produktivitas, kemandirian dan kedewasaan siswa
- H0: Pacaran sama sekali tidak berpengaruh pada penurunan produktivitas, kemandirian dan kedewasaan siswa
- H1: Pacaran benar berpengaruh pada penurunan produktivitas, kemandirian dan kedewasaan siswa