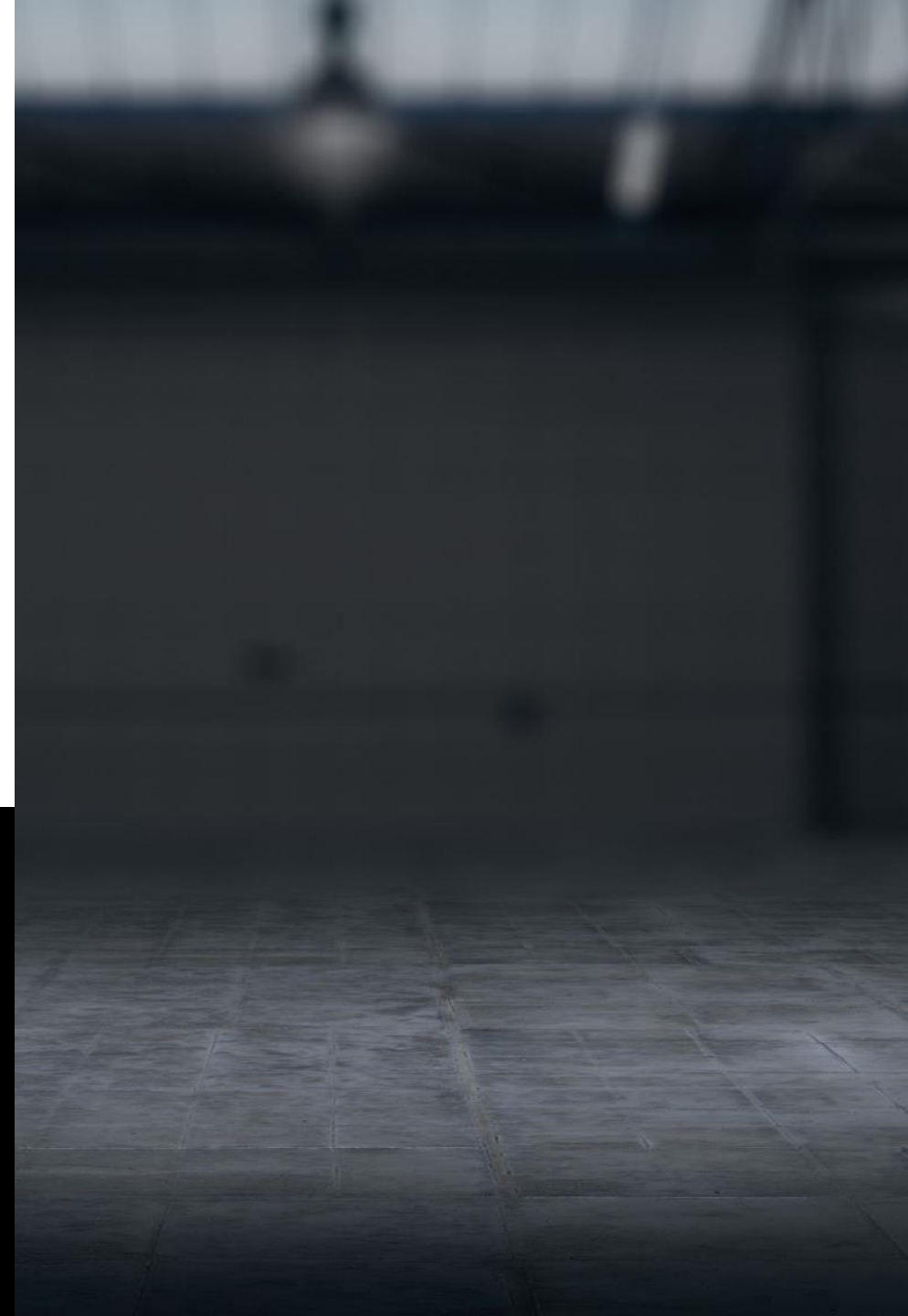


WORKSHOP PENYUSUNAN PROPOSAL TUGAS AKHIR I

Faiza Renaldi, S.T., M.Sc.

1 November 2020



AGENDA

Capaian Tugas Akhir 1

Format Proposal Tugas Akhir 1

Latar Belakang

Rumusan/Identifikasi Masalah

Batasan/Ruang Lingkup Masalah

Tujuan Penelitian

Luaran dan Manfaat Penelitian

Tinjauan Pustaka

Metode Penelitian

Gambaran Umum Sistem

Jadwal Penelitian

Referensi

Pengumpulan Draft Proposal Tugas Akhir 1

CAPAIAN TUGAS AKHIR 1

01

Proposal
Tugas Akhir 1

02

Bab II dan
Bab III
(unofficial)

03

Paper analisis
dan desain
(submitted to
Sinta 3-5)

04

Seminar
Tugas Akhir 1

FORMAT PROPOSAL TUGAS AKHIR 1



Latar Belakang

Rumusan/Identifikasi Masalah

Batasan/Ruang Lingkup Masalah

Tujuan Penelitian

Luaran dan Manfaat Penelitian

Tinjauan Pustaka

Metode Penelitian

Jadwal Penelitian

Referensi

LATAR BELAKANG (1)

- Tidak menggunakan definisi, langsung menuju pemanfaatan ataupun penggunaannya

- Contoh:

Rest API adalah✗

Penelitian Rest API mulai dikenalkan pada awal tahun 90-an di dalam sebuah yang berjudul yang berjudul✓

Implementasi Rest API memungkinkan adanya✓

LATAR BELAKANG (2)

- Ceritakan mengenai implementasi tema yang kita bawa yang sudah dilakukan oleh orang lain di industri yang berbeda, negara yang berbeda, ataupun teknik yang berbeda

- Contoh:

Studies have shown how monitoring systems can improve performances in the textile industry, oil and gas, healthcare, agriculture, finance, and even natural science.

The quality of service to society is one of the success indicator of government administration. Cases found in Ghana, Saudi Arabia, and Mexico, have proved that it was very important to assess those level of services and maintain them at the highest level.

LATAR BELAKANG (3)

- Ceritakan 1 atau 2 penelitian dengan mendetail, tidak hanya mengutip saja.

- Contoh:

The importance of BPR is mainly used to reduce wait times or buffer times, as it was implemented at one of the hospitals in The Netherlands. As the result, for gynecologic oncology patients, access time (from telephone call to first visit) was reduced from 14 days to < 7 days, and the proportion of patients who completed all diagnostic examinations within 14 days increased from 49% to 83%. For dyspnea patients, access time was reduced to < 6 days, and the number of visits was reduced by half. The same case also happens within the government agencies, BPR comes as a tool to evaluate and then revise current processes into a new one, with certain goals to be met, especially to increase the level of services

LATAR BELAKANG (4)

- Lakukan analisis mengenai gap riset yang belum pernah dikerjakan sebelumnya

- Contoh:

Although some research has been conducted related to the integration of both SQL and NoSQL database types, no one does it to two databases in an online condition/environment. We find this as an important issue to make sure organizations to keep running their transactions without being interrupted by the synchronization processes. To keep the primary security and databases uninterrupted, a technology that can convey data without needing to know the address and database system used is required. The technology that can fulfill these needs is Web service, whose main function is to serve and integrate the system to display or obtain information from the main system storage. This research answers the issue by building a Web service using the REST API to combine product data from different database sources and normalization systems to customize which data has a semblance of column names.

LATAR BELAKANG (5)

- Lakukan analisis mengenai gap riset yang belum pernah dikerjakan sebelumnya

- Contoh:

Although some research has been conducted related to the integration of both SQL and NoSQL database types, no one does it to two databases in an online condition/environment. We find this as an important issue to make sure organizations to keep running their transactions without being interrupted by the synchronization processes. To keep the primary security and databases uninterrupted, a technology that can convey data without needing to know the address and database system used is required. The technology that can fulfill these needs is Web service, whose main function is to serve and integrate the system to display or obtain information from the main system storage. This research answers the issue by building a Web service using the REST API to combine product data from different database sources and normalization systems to customize which data has a semblance of column names.

urgensi penelitian

LATAR BELAKANG (6)

- Studi kasus bukanlah hal yang utama dalam sebuah penelitian, melainkan hanyalah sebuah testbed untuk membuktikan bahwa penelitian kita berada dalam koridor yang benar.
- Studi kasus diletakkan di akhir-akhir penjelasan latar belakang
- Contoh

We took 2 different eCommerce furniture companies as a case. They have their website where the process of merging each different types of databases into a single database. Besides, this research uses Cron to schedule work to run periodically at fixed times, dates, or intervals, so that it can maintain a major database in data retrieval as well as system enforcement that checks on each database automatically.

QUESTION EVERYONE?



Next agenda:

Rumusan/Identifikasi Masalah

Batasan/Ruang Lingkup Masalah

RUMUSAN/IDENTIFIKASI MASALAH

1

Masalah yang dikedepankan adalah masalah informatika, bukan masalah organisasi ataupun masalah kehidupan.

2

Masalah informatika adalah masalah mengenai data, informasi, metode, ataupun algoritma.

Dari Masalah Kehidupan ke Masalah Penelitian

- Nilai tukar uang adalah faktor penting pada perekonomian suatu negara. Nilai tukar uang perlu diprediksi supaya kebijakan perekonomian bisa diambil dengan lebih akurat dan efisien...
 - Metode untuk prediksi nilai tukar yang saat ini digunakan adalah regresi linier, neural network dan support vector machine...
 - Regresi linier memiliki kelebihan A dan kelemahan B...
 - Neural network memiliki kelebihan C dan kelemahan D...
 - Support vector machine memiliki kelebihan bisa mengatasi masalah B (pada regresi linier) dan D (pada neural network)... tapi memiliki kelemahan E
- Masalah penelitian** pada penelitian di atas?
- Kebijakan perekonomian negara?
 - Prediksi nilai tukar uang?
 - Metode apa yang sebaiknya dipakai untuk prediksi nilai tukar?

MASALAH INFORMATIKANYA
ADA DISINI

- Kemacetan lalu lintas di kota besar semakin meningkat
- Penyebab kemacetan adalah traffic light persimpangan jalan
- Traffic light yang ada adalah statis (tetap waktunya) sehingga tidak dapat menyelesaikan kondisi kepadatan kendaraan yang di berbagai waktu
- Traffic light harus didesain dinamis sesuai perubahan berbagai parameter
- Metode untuk menentukan waktu yang tepat secara dinamis dapat menggunakan AHP, ANP, Fuzzy Logic,
- AHP memiliki kelebihan A dan kelemahan B...
- ANP memiliki kelebihan C dan kelemahan D...
- Fuzzy logic memiliki kelebihan bisa mengatasi masalah B (pada AHP) dan D (pada ANP)... tapi memiliki kelemahan E

- Masalah penelitian pada penelitian di atas?
 - Bagaimana mengatasi kemacetan lalu lintas?
 - Bagaimana mendesain traffic light?
 - Metode apa yang sebaiknya dipakai untuk penentuan traffic light secara dinamis?
- **Masalah:** Fuzzy logic memiliki kelebihan memecahkan masalah B dan D (argumentasi dipilih), tapi **memiliki kelemahan E**
- **Tujuan:** Menerapkan **metode XYZ** untuk memecahkan masalah E pada fuzzy logic

BATASAN/RUANG LINGKUP MASALAH

Batasan Vs. Ruang lingkup?

- *Batasan adalah apa yang tidak dikerjakan, sedangkan ruang lingkup adalah apa yang dikerjakan.*

Dipilih mana yang lebih nyaman, jangan dicampuadukkan.

QUESTION EVERYONE?

Next agenda:

Tujuan Penelitian

Luaran dan Manfaat Penelitian



TUJUAN PENELITIAN

- Tujuan penelitian adalah menyelesaikan masalah yang dituliskan di rumusan masalah.
- Tujuan penelitian **BUKAN** membuat sistem.

Contoh:

This research answers the issue by building a web service using the REST API to combine product data from different database sources and normalization systems to customize which data has a semblance of column names.

LUARAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Luaran penelitian adalah hasil dari penelitian kalian, dapat berupa sebuah perbaikan dari algoritma, perbandingan dari algoritma, perhitungan dari pembuktian sebuah teori dan akurasi. Luaran bukan sebuah sistem, karena kalian tidak membuat sebuah produk berupa sistem informasi. Ingat Kembali bahwa perangkat lunak hanyalah sebuah testbed.

Manfaat sistem adalah kegunaannya dalam dunia software engineering.
Contoh:

“penggabungan 2 database dengan tipe berbeda menjadi sebuah tipe NoSQL akan membantu dalam proses integrasi sistem dimana....”

QUESTION EVERYONE?

Next agenda:

TINJAUAN PUSTAKA
METODE PENELITIAN



TINJAUAN PUSTAKA (1)

Bercerita mengenai related works (karya-karya penelitian) yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Bercerita artinya menggunakan model narasi dan deksripsi sehingga pembaca sepakat bahwa penelitian yang akan dilakukan mempunyai dasar pijakan yang kuat.

Peneliti yang baik adalah peneliti yang rendah hati, dimana memiliki prinsip kehati-hatian dalam melakukan setiap langkah dalam penelitian yang akan dilaksanakan. Prinsip kehati-hatian ini tercermin dalam kupasan tuntas mengenai tinjauan pustaka yang dibuat.

TINJAUAN PUSTAKA (2)

Contoh tinjauan pustaka

tips: semakin banyak paper yang dibaca, maka akan semakin mudah dan lancar untuk membuat sebuah tinjauan pustaka.

2.1 Sistem Pengisian Ulang Obat berbasis VMI

VMI dapat membawa manfaat bagi RS, antara lain peningkatan tingkat layanan, mengurangi tingkat persediaan obat, dan pengurangan pada biaya pemesanan dan perencanaan. Pemasok memiliki akses ke database dan permintaan pada waktu tertentu di RS yang membuat situasi kehabisan stok jarang ditemui di rumah sakit [25]. Biaya penyimpanan dan turnover persediaan barangpun akan sangat jauh berkurang karena pemasok memiliki akses ke database dan dapat mengkoordinasikan keputusan pengisian ulang dengan cara yang menjaga tingkat persediaan di RS agar tidak berlebihan [26]. Dan terakhir, biaya pemesanan dan perencanaan dihilangkan (atau dikurangi) untuk RS karena tanggung jawab pemesanan/perencanaan dialihkan ke vendor [27]. Dari perspektif vendor, keuntungannya adalah kemudahan dalam koordinasi proses pasokan dikarenakan pemasok memiliki akses ke database inventaris RS dan transaksi penjualan terbaru, sehingga pemasok dapat lebih mudah mengkoordinasikan aktifitasnya sendiri. Seringkali dalam metode konvensional, vendor tidak dapat memenuhi semua permintaan karena pesanan dari banyak RS yang berbeda cenderung datang pada waktu yang bersamaan [28]. Keuntungan kedua adalah penghematan dalam biaya transportasi, dimana dengan lebih teraturnya jadwal pengiriman barang, maka vendor dapat melakukannya dengan lebih sedikit truk atau, paling tidak, dapat mengurangi jumlah perjalanan di mana muatan truk tidak penuh mengingat pengiriman dengan muatan penuh akan memiliki dampak biaya transportasi yang lebih mahal [29].

2.2 Reinforcement Learning (RL)

RL telah menarik banyak perhatian para peneliti dengan algoritma Q-Learning sebagai salah satu algoritma paling populer di RL [30] [31] untuk menyelesaikan Markov Decision Problem (MDP) dalam sebuah simulasi [32]. Hal ini kemudian diperluas menjadi Semi-MDP dengan menggunakan reward rate yang berkelanjutan/kontinu.

Langkah-langkah dalam Algoritma Q-Learning

Langkah I. Misalkan S menunjukkan himpunan keadaan, dan $A(i)$ menunjukkan himpunan tindakan yang diperbolehkan dalam keadaan i . Inisialisasi faktor-Q, $Q(i, u) = 0$ untuk semua $i \in S$ dan semua $u \in A(i)$. Tetapkan $m = 0$ dan γ ke bilangan positif yang sangat kecil, misalnya 0,001. Selanjutnya, dapat dihitung ukuran langkah menggunakan aturan seperti $\alpha = A / (B + m)$, di mana A dan B adalah konstanta,

misalnya, $A = 99$ dan $B = 100$. Atur MAX_STEPS ke bilangan bulat positif yang besar, misalnya 10.000, dan simulasi dapat dimulai.

Langkah II. Sementara $m < MAX_STEPS$ melakukan:

(Sistem akan dimulai di state ke- i .)

Dengan probabilitas $1 / |A(i)|$ (perhatikan bahwa $|X|$ menunjukkan jumlah elemen dalam himpunan X), pilih tindakan $a \in A(i)$ yang memaksimalkan $Q(i, a)$. (Dengan kata lain, bandingkan semua faktor-Q untuk keadaan i , dan pilih tindakan yang faktor-Q-nya maksimum). Kemudian, dapat disimulasikan tindakan yang dipilih a . Biarkan sistem menyatakan pada epoch keputusan berikutnya j . Selanjutnya, perbarui $Q(i, a)$ menggunakan aturan berikut:

$$Q(i, a) \leftarrow (1 - \alpha) Q(i, a) + \alpha [r(i, a, j) + \exp(-\gamma t(i, a, j)) \max_b(j) Q(j, b)]$$

Atur kondisi i saat ini ke kondisi baru j . Kenaikan m sebesar 1, hitung ulang α , lalu lanjutkan ke Langkah II (1). Ketika algoritma telah berjalan untuk MAX_STEPS , kita dapat mengidentifikasi kebijakan π yang dikembalikan dari faktor-Q sebagai berikut. Untuk semua $i \in S$, $\pi(i) = \operatorname{argmax}_a(i) Q(i, a)$.

Perlu dicatat bahwa algoritma yang diberikan di atas tidak memerlukan probabilitas transisi dari rantai Markov yang ada, akan tetapi dapat digunakan dalam simulator.

2.3 Model dan Simulasi Pada Persediaan Obat

Simulasi adalah proses perancangan model logika matematika dari sebuah sistem nyata dan melakukan eksperimentasi terhadap model yang dibangun pada komputer. Sebagian besar model simulasi merupakan model probabilitas. Simulasi sering dijalankan dengan memilih angka secara acak (random) dari distribusi probabilitas. Tujuan dari penggunaan angka ini adalah untuk mendekati variabel acak yang sering menyulitkan dalam menyelesaikan sebuah model secara analitik [33] [34]. Optimasi simulasi adalah alat yang berpotensi kuat dan fleksibel untuk memecahkan masalah optimasi yang kompleks, tanpa perlu membuat asumsi yang membatasinya. Optimasi simulasi (atau sim-opt) mengacu pada optimasi kinerja sistem simulasi, yang berusaha untuk menemukan variabel keputusan yang akan menghasilkan kinerja sistem yang optimal, dan biasanya teknik evaluasi kinerjanya menggunakan simulasi dari sistem itu sendiri. Simulasi pada dunia kesehatan dapat dilihat dari munculnya aplikasi-aplikasi berbasis 3 dimensi untuk pembelajaran dalam dunia kedokteran [35] [36]. Selain daripada itu, simulasi juga dapat dilakukan dalam kegiatan manajemen operasional dan manajemen rantai pasokan, khususnya di dalam kegiatan pengisian ulang persediaan barang, dalam hal ini obat-obatan [37].

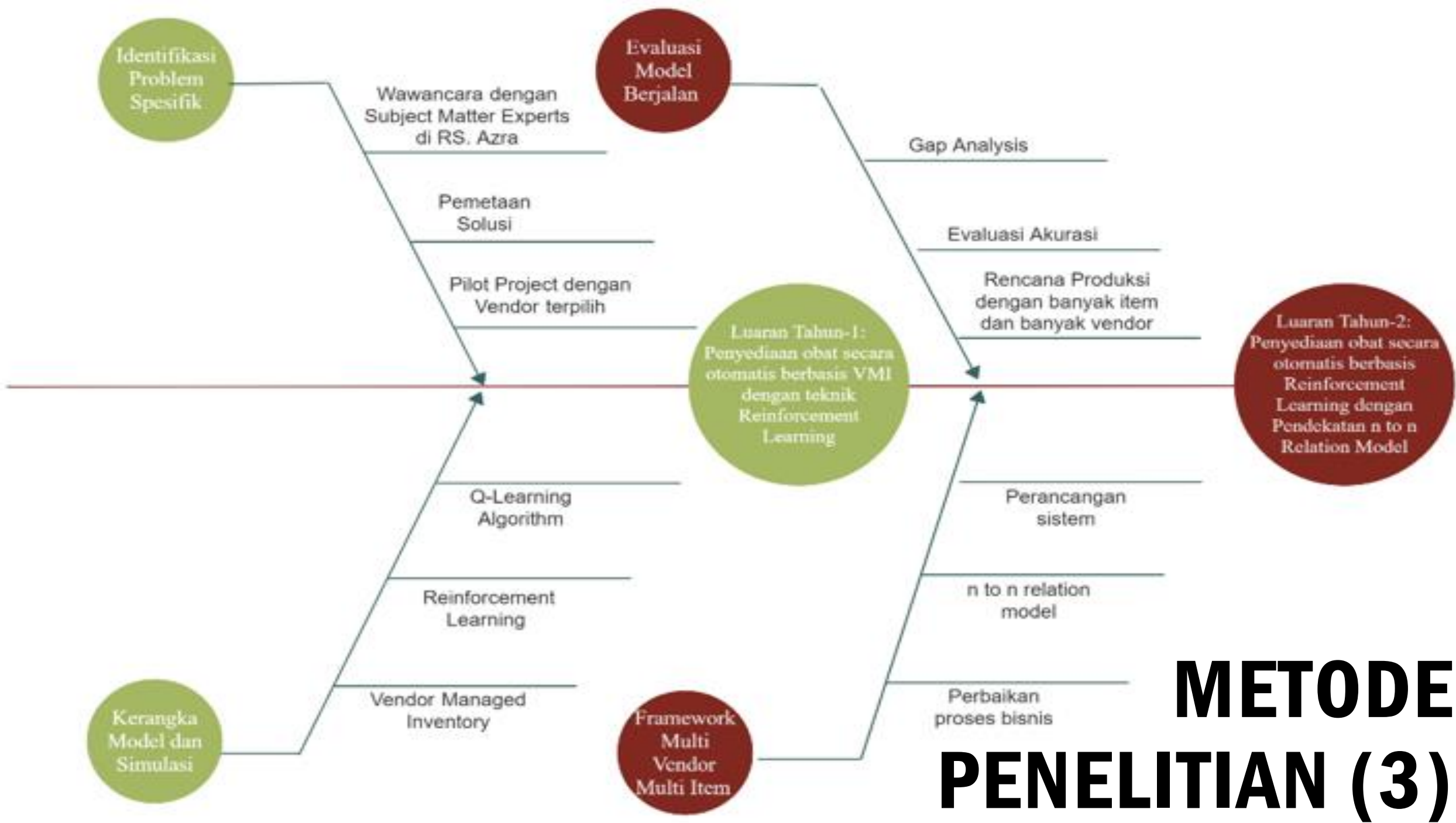
METODE PENELITIAN (1)

- Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan.
- Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan.

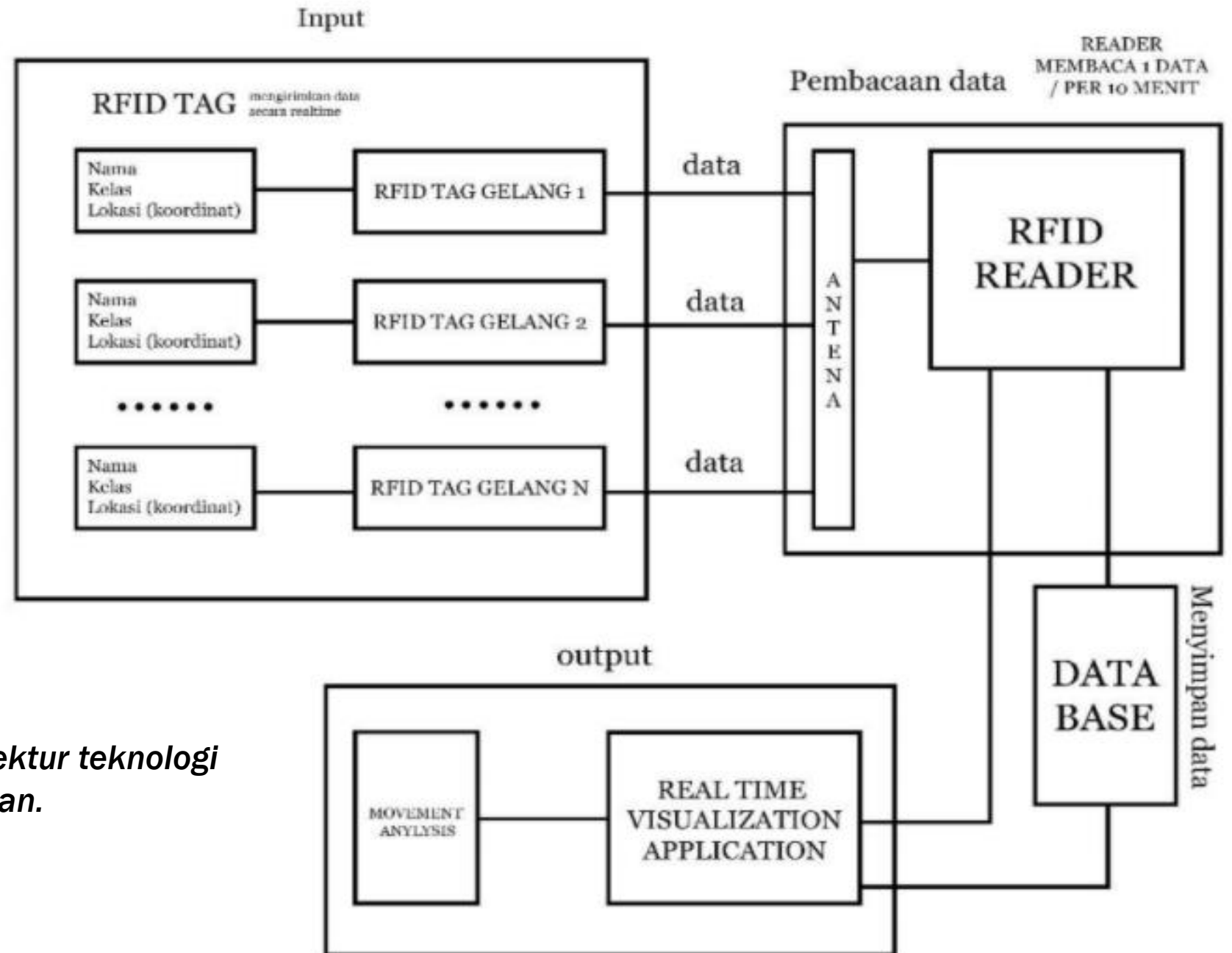
METODE PENELITIAN (2)

CONTOH KERANGKA

1. Pengumpulan data
 - a. Studi pustaka == untuk belajar RFID nya terutama di bidang perangkat keras dan konfigurasinya
 - b. Survey lokasi sekolah == pilih sekolahnya dan lakukan survey nya untuk mengetahui bentuk bangunan, kontur, jumlah kelas, dan lainnya. (tp jangan ditulis dan lainnya, harus dijabarkan semuanya).
 - c. Pemilihan perangkat keras yang digunakan. == sebagai sampel ambil aja beberapa ruangan di dalam dan beberapa area di luar, jangan semuanya karena akan efek dengan biaya. Terus juga untuk sampel, bikin aja 20 siswa, gak perlu semuanya, sehingga hanya butuh 20 RFID active.
2. Desain Aturan dan Kondisi
 - a. Konfigurasi RFID active. variabel2 apa aja yang dimasukin dan setting proses tranmisi data nya (waktu transmisi)
 - b. Konfigurasi Reader Indoor
 - c. Konfigurasi Reader Outdoor
 - d. Desain Sistem Visualisasi Pergerakan Berbasis Web
 - e. Arsitektur Sistem Yang diusulkan
 - i. Arsitektur Perangkat Keras
 - ii. Arsitektur Perangkat Lunak
3. Perancangan Sistem
 - a. Perancangan Perangkat Keras
 - b. Perancangan Visualisasi Pergerakan Real-time Berbasis Web
 - c. Perancangan Analisis Pergerakan Siswa Berbasis Web
4. Integrasi Sistem == mengintegrasikan perangkat keras dengan perangkat lunak yang sudah dibangun dan dijalankan di lingkungan berbasis cloud (internet)
5. Ujicoba Sistem == jelaskan mengenai skema eksperimennya. Akan diuji berapa hari, siapa aja yang diuji, dan sebagainya. Hasil ujinya dianalisis menggunakan metode pengujian apa.
6. Laporan dan Publikasi == jelaskan hasil dari penelitian ini dan akan dipublikasikan dimana (bagusnya dipublikasikan di seminar internasional).



METODE PENELITIAN (4)



dapat juga menggambarkan arsitektur teknologi dari penelitian yang akan dijalankan.

Next agenda:

JADWAL PENELITIAN

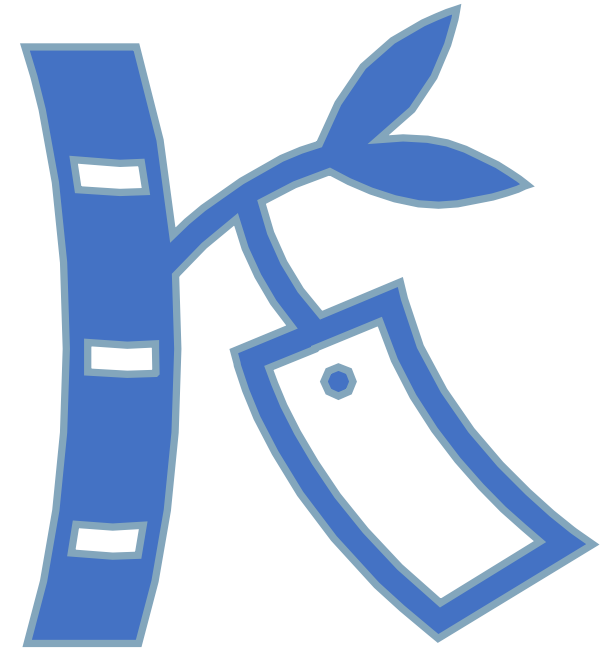
DAFTAR PUSTAKA



QUESTION EVERYONE?

JADWAL PENELITIAN

Jadwal penelitian dituliskan dalam jangka waktu 4 bulan mengikuti apa yang sudah dituliskan dalam metode penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

1. Gunakan format referensi IEEE.
2. Gunakan referensi maksimal dalam 8 tahun terakhir.
3. Minimal referensi 15 buah untuk level kesarjanaan.
4. Lakukan proses literature review terlebih dahulu untuk memastikan paper-paper yang ada punya hubungan yang kuat dengan penelitian yang ingin dilakukan.
5. Derajat kepustakaan
 - Paper international terakreditasi.
 - Paper nasional terakreditasi.
 - Buku teks (hanya yang mengeluarkan teorinya, bukan saduran dari buku lain).
 - Website resmi, bukan blogspot. (inipun sangat tidak disarankan).
 - Tidak menggunakan definisi dari Wikipedia.



QUESTION EVERYONE?

NEXT MILESTONE

Draft Awal Proposal : 4 November 2020

Draft Proposal : 7 November 2020