

Framework

Policy

Technology

Governance

Enterprise Architecture

Business

Pengembangan Model Tahap C: Arsitektur Sistem Informasi

Arsitektur Enterprise | Pertemuan #12 Suryo Widiantoro, ST, MMSI, M.Com(IS)

Data

Applications

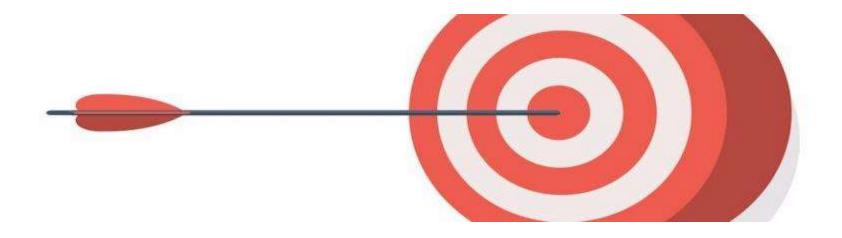
Vision



Capaian Pembelajaran Materi Perkuliahan

Sub-CPMK 4

Mahasiswa mampu mengembangkan model arsitektur enterprise berbasis TOGAF





Topik Bahasan

1. Konsep dasar SISTEM INFORMASI

2. Artefak SISTEM INFORMASI



Konsep dasar





Arsitektur bisnis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya telah membantu menetapkan bagaimana perusahaan harus diatur dan harus berfungsi

Antara lain telah memulai:

1) Arsitektur data di tingkat konseptual

 Kebutuhan akan sistem informasi dan menetapkan pengembangan SI yang diharapkan



Arsitektur SI/aplikasi →

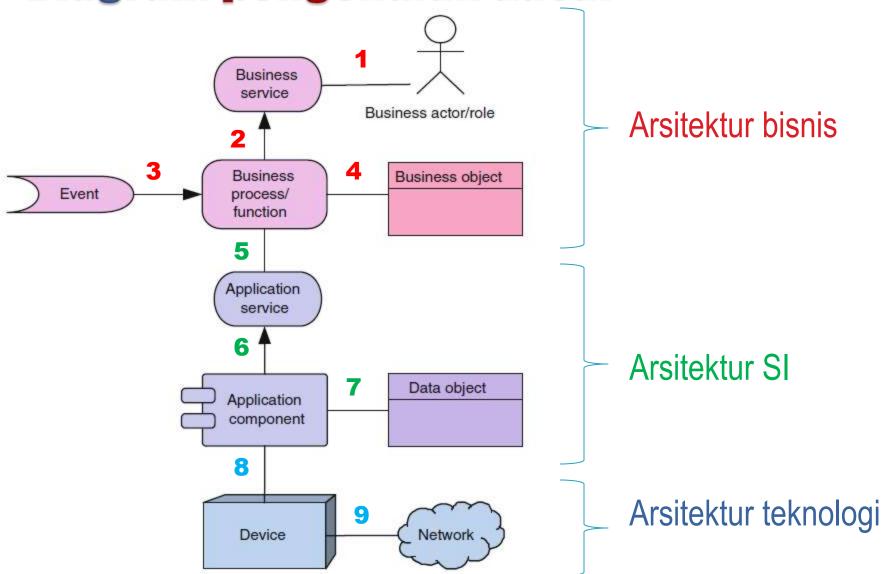
- Mengidentifikasi komponen SI dan interaksinya dalam rangka memenuhi harapan arsitektur bisnis,
- Menjamin konsistensi dan aturan dalam kerangka kerja arsitektur

Komponen SI/aplikasi adalah konsep penting dalam arsitektur SI/aplikasi

Arsitektur SI akan menjadi penghubung antara arsitektur bisnis (di atas) dengan arsitektur teknologi (di bawah) seperti yang terlihat pada diagram pengenalan dasar berikut ini



Diagram pengenalan dasar



UVCRS

Penjelasannya adalah sebagai berikut:

- 1) Business actor/role menggunakan business service
- 2) Business service direalisasikan melalui business process/function
- 3) Event akan memicu dijalankannya business process/function
- 4) Business process/function akan menghasilkan output business object
- 5) Application service akan melayani business process/function
- 6) Application component merupakan sistem informasi yang merealisasikan application service
- 7) Application component akan menggunakan/menghasilkan data object (= basis data)
- 8) Application component diinstal/dijalankan pada device
- 9) Device terhubung ke network



Diagram pengenalan dasar ini menjadi pedoman dan acuan dalam mengembangkan arsitektur layer Bisnis, layer Sistem Informasi, dan layer Teknologi untuk perusahaan

Perlu diingat bahwa setiap layer harus memiliki keselarasan dan konsistensi → seperti halnya membuat rancangan sistem menggunakan diagram alir data (DFD, data flow diagram) mulai dari diagram konteks, diagram level 0, diagram level 1, dst



Artefak





Artefak → deskripsi dari suatu bagian arsitektur, biasanya dibuat dalam bentuk:

- 1) Katalog (daftar objek)
- 2) Matriks (hubungan antar objek)
- 3) Diagram (dalam bentuk gambar)

Artefak bisa dibuat secara informal dengan berbagai notasi apapun yang ada, sebelum nantinya dibuatkan diagram formal dalam aplikasi Archi



Beberapa artefak yang digunakan dalam tahap Arsitektur Sistem Informasi adalah:

- 1) Diagram *use case* sistem (system *use case diagram*)
- 2) Diagram data lojikal (logical data diagram)
- 3) Diagram penggunaan aplikasi (application usage diagram)
- 4) Diagram struktur aplikasi (application structure diagram)



1# Diagram *use case* **sistem**

Tujuan

 Menetapkan fungsi yang diharapkan dari komponen aplikasi (application component) dan penggunaannya yang berbeda

Informasi dalam matriks

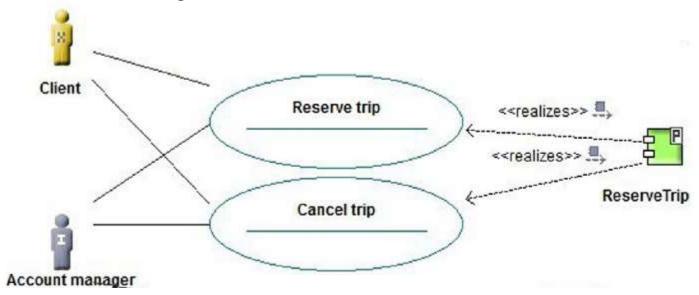
Use case bisnis, aktor, proses bisnis, layanan bisnis

Penyusun

Analis Bisnis, Arsitek Aplikasi



Contoh diagram use case sistem



Dalam diagram di atas terlihat 2 aktor: Client (eksternal) dan Account Manager (internal) yang dapat melakukan 2 fungsi/proses (Reserve trip dan Cancel trip) yang direalisasikan melalui aplikasi ReserveTrip

Catatan

Biasanya diagram ini menggunakan UML, yaitu diagram use case



2# Diagram data lojikal

Tujuan

- Memperlihatkan pandangan lojikal terhadap relasi/hubungan antar entitas
- Menyiapkan rancangan basisdata atau database

Informasi dalam diagram

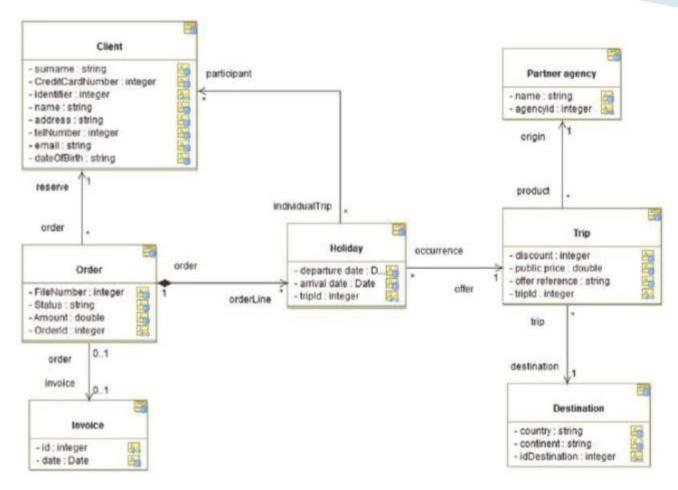
Arsitektur aplikasi, diagram entitas, skema database

Penyusun

Arsitek Aplikasi, Arsitek Data, Arsitek Teknikal

Contoh diagram data lojikal





Catatan

Diagram ini secara sekilas mirip dengan diagram relasi entitas (ERD, entity relationship diagram)



3# Diagram penggunaan aplikasi

- Diagram Application Usage menggambarkan bagaimana aplikasi digunakan untuk mendukung satu atau lebih proses bisnis, serta bagaimana aplikasi digunakan oleh aplikasi lainnya
- Diagram dapat juga digunakan untuk merancang aplikasi dengan mengidentifikasi layanan yang dibutuhkan oleh proses bisnis dan aplikasi lain, atau untuk merancang proses bisnis dengan menjelaskan layanan apa saja yang tersedia

Contoh diagram penggunaan aplikasi



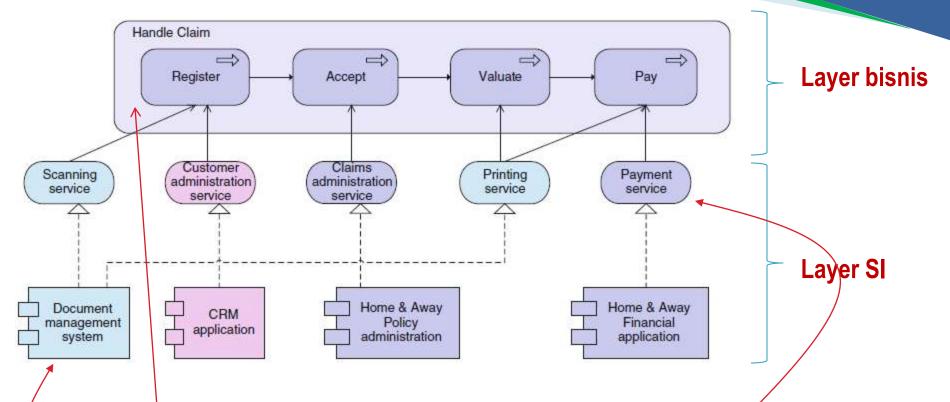


Diagram menggunakan contoh seperti tugas pertemuan lalu, yaitu proses bisnis Handle Claim (lihat Layer bisnis)

Setiap proses bisnis akan dilayani oleh *application service* tertentu (Scanning service, Customer administration service, dll)

Setiap application service akan direalisasi oleh application component (Document management system, CRM application, dll.)



4# Diagram struktur aplikasi

- Diagram Application Structure memperlihatkan struktur satu atau lebih aplikasi atau komponen aplikasi
- Diagram ini berguna untuk merancang atau memahami struktur utama aplikasi atau komponennya beserta data yang berhubungan dengannya

Contoh diagram struktur aplikasi



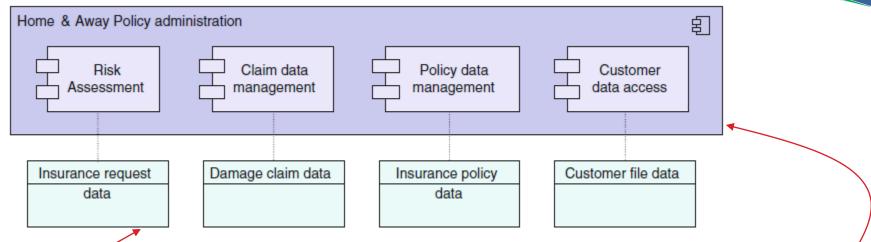


Diagram di atas merupakan turunan dari contoh diagram penggunaan aplikasi (perhatikan application componen Home & Away Policy administration)

Apabila didetilkan, di dalam *application component* Home & Away Policy administration berisi 4 sub *application component* (Risk Assessment, Clain data management, dll)

Terlihat juga bahwa setiap application component berinteraksi dengan data object (Insurance request data, Damage claim data, dll.)



Kesimpulan

- Mengembangkan arsitektur SI tidak ada bedanya dengan melakukan perancangan sebuah sistem informasi, dalam hal ini 4 diagram yang digunakan dapat menggambarkan seperti apa sistem yang ingin dibuat:
 - 1) Fungsi/proses apa yang diperlukan
 - 2) Struktur basisdata untuk informasi yang diperlukan
 - 3) Komponen aplikasi apa yang diperlukan
- Tujuan akhirnya adalah mendukung bisnis agar dapat berjalan secara lebih efektif dan efisien dengan bantuan sistem informasi



TUTORIAL aplikasi Archi





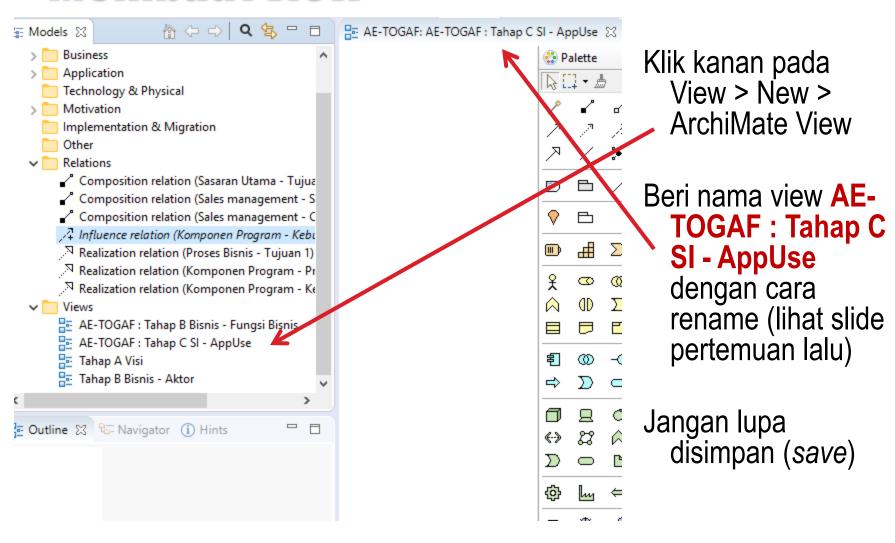
Diagram *use case* dan ERD tidak dapat dibuat di aplikasi Archi karena notasi tidak tersedia secara khusus → namun dapat dibuat menggunakan aplikasi Ms Visio dengan template yang sesuai

Yang dapat dibuat di aplikasi Archi adalah:

- 1) Application usage diagram
- 2) Application structure diagram



Membuat *view*

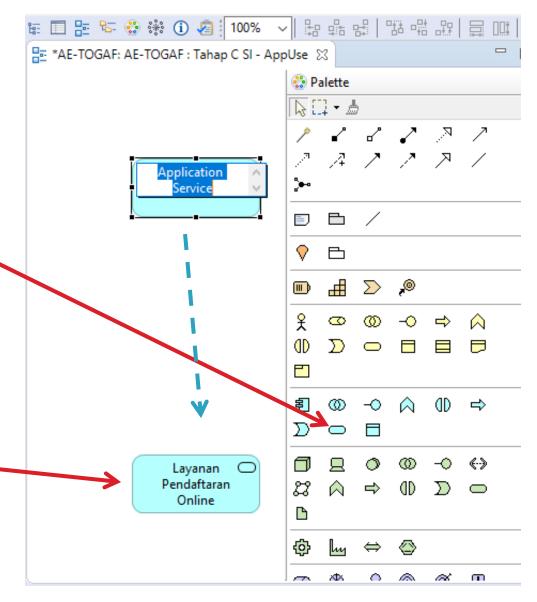




Membuat application service

Klik dan tarik ikon untuk *application* service dari palette

Rename Application
Service menjadi
Layanan
Pendaftaran Online

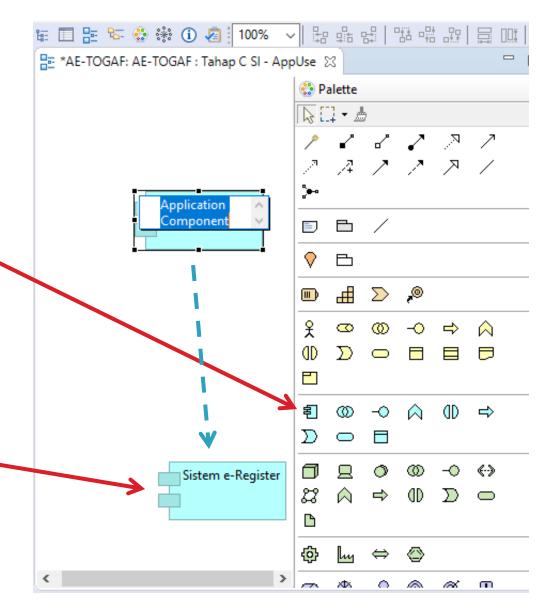




Membuat application component

Klik dan tarik ikon untuk application component dari palette

Rename Application
Component menjadi
Sistem e-Register



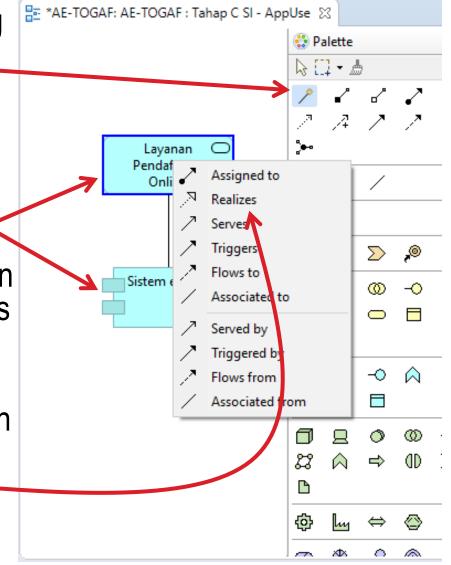


Membuat garis penghubung

Untuk membuat garis penghubung klik ikon *magic connector*

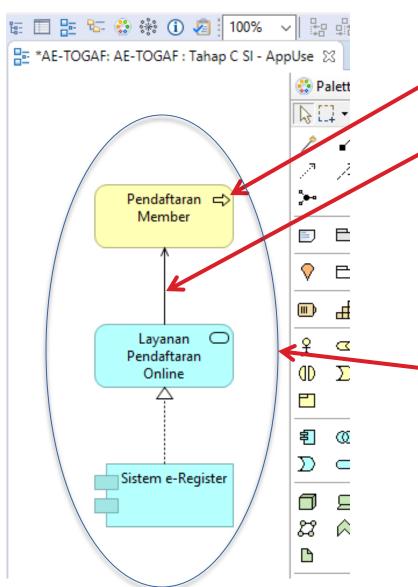
Kemudian klik pada komponen Sistem e-Register dan klik lagi pada kotak Layanan Pendaftaran Online, akan muncul pilihan jenis hubungan:

Pilih "Realizes" untuk menunjukkan bahwa Sistem e-Register merealisasikan Layanan Pendaftaran Online





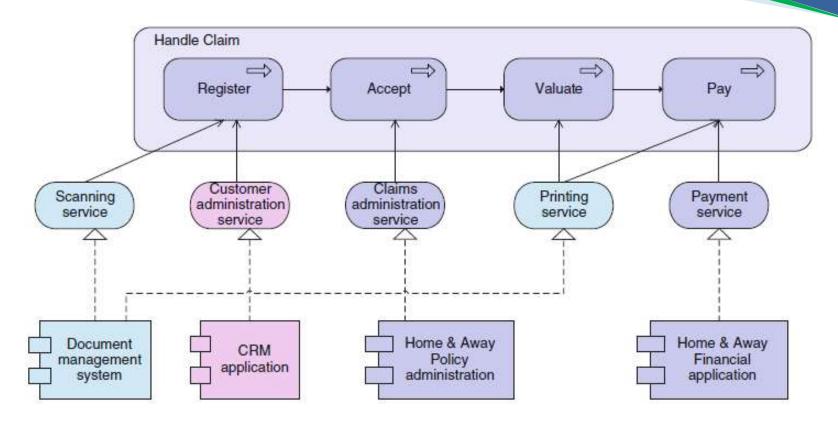
Hasil akhir: *application usage diagram*



Dengan menambahkan proses bisnis "Pendaftaran Member" dan memberi garis hubungan "Serves" dari Layanan Pendaftaran Online maka lengkap sudah diagram penggunaan aplikasi di samping ini

Hal ini yang disebut dengan "menyelaraskan" antara layer bisnis dan layer SI, dimana ada saling keterkaitan antara proses bisnis – layanan aplikasi – komponen aplikasi

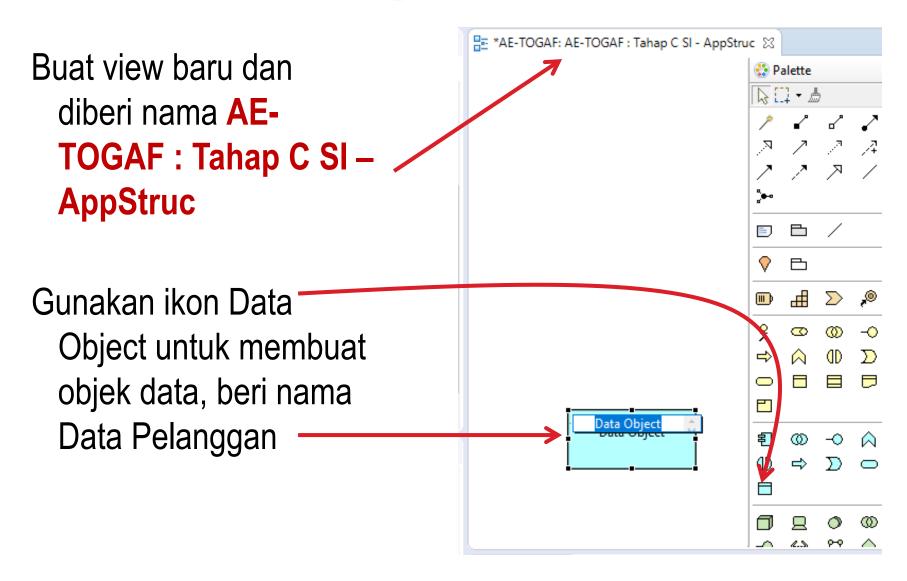




Silahkan Anda mencoba sendiri dengan membuat diagram penggunaan aplikasi sesuai slide 18 gambar di atas



Membuat *data object*





Membuat garis penghubung

Untuk membuat garis penghubung 🖶 *AE-TOGAF: AE-TOGAF : Tahap C SI - AppStruc 🖂 klik ikon magic connector 👯 Palette Kemudian klik pada kotak Data Sistem e-Register Pelanggan dan klik lagi pada Associated to komponen Sistem e-Register, Accessed by akan muncul pilihan jenis Associated from hubungan: Data Pelanggan Pilih "Associated to" untuk menunjukkan bahwa Data Pelanggan merupakan data object yang terasosiasi kepada Sistem e-Register



Hasil akhir: *application structure diagram*

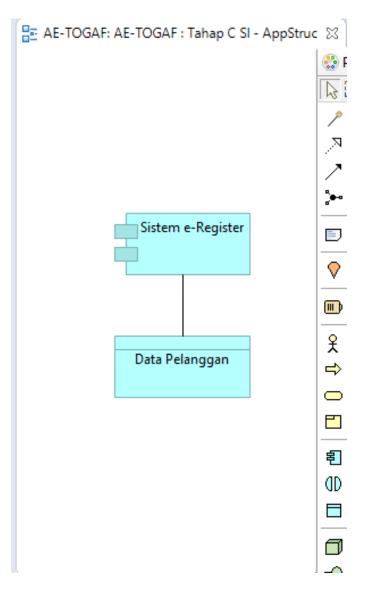


Diagram di samping menggambarkan secara sederhana struktur aplikasi sistem informasi, dimana ada komponen aplikasi (Sistem e-Register) dan objeck data (Data Pelanggan) yang behubungan



LATIHAN 3: Tugas Proyek



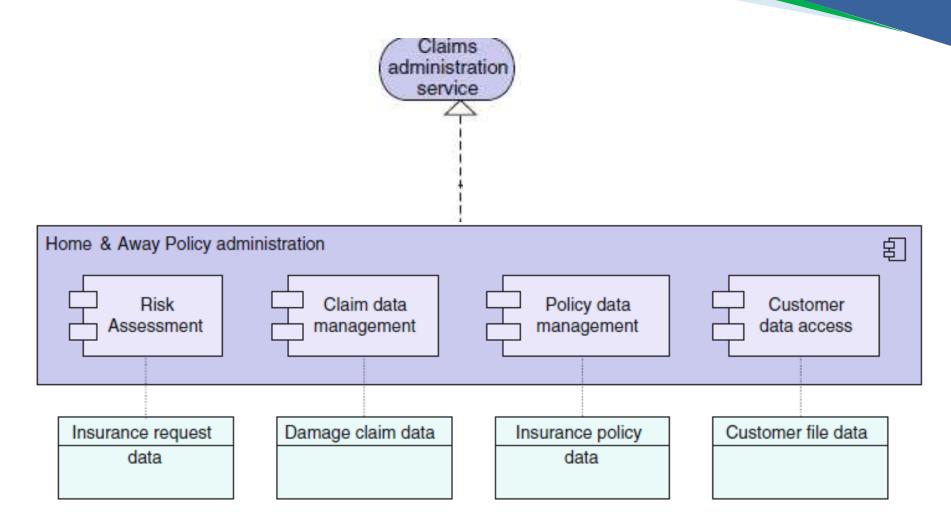


Diagram Arsitektur Layer Sistem Informasi

Buatlah diagram arsitektur layer sistem informasi seperti pada slide berikut ini dengan ketentuan:

- 1. Ada 3 item, yaitu application service, application component, dan data object
- 2. Komponen aplikasi berisi 4 sub komponen aplikasi
- 3. Gunakan penghubung "is composed of" pada saat memindahkan sub komponen aplikasi ke dalam komponen aplikasi yang lebih besar
- 4. Masing-masing sub komponen aplikasi terasosiasi dengan sebuah objek data







Kasus untuk Proyek

Berdasarkan dari apa yang dihasilkan pada Latihan 2: tugas proyek minggu lalu, kembangkan sebuah diagram layer sistem informasi untuk proses bisnis yang telah Anda buat

Dengan mengacu pada diagram pengenalan dasar pada slide 7, maka kaitkan setiap proses bisnis yang ada dengan layanan aplikasi → selanjutnya turun menjadi komponen aplikasi dan konsep penyimpanan data (database) yang berhubungan dengan komponen aplikasi tersebut



Buatlah diagram application usage dan application structure berdasarkan kasus, lanjutkan dengan konversi ke file image dalam format JPG. Beri nama file "APLIKASI_Nama" dan kirimkan via WA japri atau email ke suryo.widiantoro@uvers.ac.id paling lambat tanggal 24 November 2021

Good luck ©



Terima kasih



Selamat belajar dan semoga sukses