

Analysis And Planning Of Enterprise Architecture In Developing An Application Ecosystem Using The Zachman Framework At PT Nusantara Sukses Teknologi

Moh Julhan Arif ¹, Iffatul Mardhiyah ²; Rudi Hartono ³

^{1,2} Universitas Gunadarma

³ Universitas Pendidikan Ganesha Jakarta Indonesia

Email : arifzulhan27@gmail.com

How to Cite :

Arif, M.J., Mardhiyah.I., Hartono, R. (2026). Analysis And Planning Of Enterprise Architecture In Developing An Application Ecosystem Using The Zachman Framework At PT Nusantara Sukses Teknologi. Jurnal Media Computer Science, 5(4).

ARTICLE HISTORY

Received [23 Juli 2026]

Revised [23 Oktober 2026]

Accepted [26 Oktober 2026]

KEYWORDS

System Integration, Zachman Framework, System Design.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Pengembangan sistem yang terintegrasi memiliki peranan penting dalam meningkatkan peluang bisnis, mengoptimalkan proses operasional, serta memaksimalkan penyampaian informasi kepada pengguna. Integrasi sistem diperlukan untuk menghubungkan berbagai aplikasi yang beroperasi pada lingkungan berbeda agar dapat mendukung pengelolaan layanan secara efektif dan terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang blueprint pengembangan ekosistem aplikasi Nusatek dengan menerapkan Zachman Framework sebagai pendekatan arsitektur sistem informasi. Ekosistem aplikasi Nusatek mencakup aplikasi pelayanan jasa kebutuhan harian dan aplikasi layanan sertifikasi yang beroperasi pada lingkungan sistem yang berbeda. Penerapan Zachman Framework digunakan untuk memetakan kebutuhan, komponen, proses, serta hubungan antarsistem sebagai dasar perencanaan integrasi aplikasi. Hasil perancangan divisualisasikan melalui desain sistem dalam bentuk mini prototype yang menggambarkan konsep keterhubungan antaraplikasi dalam satu ekosistem terintegrasi. Rancangan ini diharapkan dapat menjadi acuan pengembangan sistem yang lebih terarah, meningkatkan efisiensi pengelolaan layanan, memperkuat penyampaian informasi, serta mendukung pengembangan peluang bisnis Nusatek secara berkelanjutan pada masa mendatang melalui pemanfaatan teknologi informasi yang sesuai kebutuhan organisasi.

ABSTRACT

The development of integrated systems plays an important role in enhancing business opportunities, optimizing operational processes, and maximizing information delivery to users. System integration is necessary to connect applications operating in different environments to support effective and structured service management. This study aims to design a blueprint for developing the Nusatek application ecosystem by implementing the Zachman Framework as an information system architecture approach. The Nusatek ecosystem includes applications for daily service needs and certification services operating in different system environments. The Zachman Framework is applied to map requirements, components, processes, and relationships between systems as a foundation for application integration planning. The design is visualized through a mini prototype illustrating the conceptual connectivity between applications within an integrated ecosystem. This proposed architecture is expected to guide systematic development, improve service management efficiency, strengthen information delivery, and support sustainable business opportunities through information technology solutions aligned with organizational needs and future development priorities.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital dan modern seperti sekarang ini mendorong manusia untuk berfikir dan memberikan ide-ide kreatif dengan menciptakan alat atau sumber daya yang memungkinkan informasi dapat diakses hanya melalui ujung jari manusia[1]. Pengembangan teknologi

informasi tersebut tentunya harus didukung oleh infrastruktur teknologi informasi yang baik. Sehingga akan memberikan dampak yang signifikan terhadap kinerja organisasi atau perusahaan. PT Nusantara Sukses Teknologi yang dikenal dengan nama Nusatek merupakan startup yang didirikan pada tahun 2017 dan berkantor di Jakarta Selatan. Nusatek hadir dengan konsep menciptakan solusi teknologi nusantara dengan memberikan pelayanan IT terbaik dalam bentuk jasa, pengembangan software, dan pendanaan startup yang mengikuti perkembangan teknologi terkini. Saat ini Nusatek telah membangun 10 (sepuluh) produk startup di Indonesia yang terbagi atas sektor komunitas, pendidikan, pengelolaan bisnis, pariwisata, pemerintah, dan Kesehatan. Pembangunan sektor bisnis PT Nusantara Sukses Teknologi dengan menghadirkan inovasi berbasis teknologi informasi yang berkelanjutan dari semua sektor memang sudah dikembangkan dengan cukup baik, salah satunya sektor komunitas dengan dibangun dan dikembangkannya aplikasi sirukun.id dan disektor pengelolaan bisnis dan UMKM dibangun aplikasi MoAja namun ekosistem teknologi informasi tersebut belum sepenuhnya terintegrasi dengan baik sehingga kesanya ekosistem-ekosistem ini berjalan secara mandiri dan atau tidak terhubung dengan ekosistem lainnya.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi dan Integrasi Sistem

Sistem informasi merupakan kesatuan komponen yang terdiri atas manusia, perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, jaringan, dan basis data yang saling berinteraksi untuk mengolah data menjadi informasi. Informasi tersebut digunakan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan operasional, pengendalian, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi [7]. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi tidak hanya berorientasi pada pembangunan aplikasi, tetapi juga perlu memperhatikan keterhubungan antara proses bisnis, data, pengguna, dan infrastruktur teknologi.

Integrasi sistem merupakan proses menghubungkan dua atau lebih aplikasi yang sebelumnya berjalan secara terpisah agar dapat bertukar data, berbagi layanan, dan mendukung proses bisnis secara terpadu. Integrasi diperlukan ketika organisasi memiliki sejumlah aplikasi yang dikembangkan pada lingkungan berbeda, tetapi mempunyai pengguna, data, atau proses bisnis yang saling berkaitan. Sistem yang tidak terintegrasi berpotensi menimbulkan duplikasi data, inkonsistensi informasi, pengulangan proses registrasi, dan kesulitan dalam menyediakan layanan secara menyeluruh.

Dalam konteks PT Nusantara Sukses Teknologi, integrasi sistem diarahkan untuk menghubungkan aplikasi layanan kebutuhan harian dengan aplikasi layanan sertifikasi, pelatihan, dan kegiatan. Integrasi tersebut mencakup tiga aspek utama, yaitu integrasi data, integrasi proses, dan integrasi infrastruktur. Integrasi data memungkinkan penggunaan data pengguna, produk, merchant, lembaga, dan transaksi secara konsisten. Integrasi proses memungkinkan pengguna melakukan registrasi, autentikasi, pemilihan layanan, pemesanan, dan pembayaran dalam satu ekosistem. Sementara itu, integrasi infrastruktur memungkinkan aplikasi yang berada pada lingkungan jaringan atau *cloud* berbeda dapat berkomunikasi melalui layanan penghubung.

Enterprise Architecture

Enterprise architecture merupakan pendekatan yang digunakan untuk menggambarkan kondisi organisasi secara menyeluruh melalui keterkaitan antara strategi bisnis, proses bisnis, data, aplikasi, dan infrastruktur teknologi. Arsitektur enterprise berfungsi sebagai cetak biru atau *blueprint* yang memberikan arah bagi pengembangan sistem informasi agar selaras dengan tujuan dan kebutuhan organisasi [8]. Dengan adanya arsitektur enterprise, pengembangan teknologi informasi dapat dilakukan secara terencana dan tidak hanya berdasarkan kebutuhan aplikasi secara parsial.

Perancangan arsitektur enterprise dapat digunakan untuk memetakan kondisi sistem yang sedang berjalan (*current architecture*) dan merumuskan kondisi sistem yang diharapkan (*target architecture*). Perbandingan kedua kondisi tersebut membantu organisasi mengidentifikasi kesenjangan, duplikasi aplikasi, ketidakterhubungan data, dan kebutuhan pengembangan infrastruktur. Penelitian Bernanda et al. menunjukkan bahwa Zachman Framework dapat digunakan untuk memetakan kebutuhan organisasi berdasarkan berbagai perspektif dan menghasilkan rancangan arsitektur yang lebih terstruktur [2]. Penelitian Syahindra juga menunjukkan bahwa pendekatan tersebut dapat menghasilkan *blueprint* pengembangan teknologi informasi berdasarkan kebutuhan organisasi [3].

Pada penelitian ini, arsitektur enterprise digunakan untuk menyelaraskan proses bisnis layanan kebutuhan harian dan layanan sertifikasi yang berada pada lingkungan aplikasi berbeda. Rancangan yang dihasilkan tidak hanya menggambarkan tampilan aplikasi, tetapi juga menjelaskan data yang dibutuhkan, proses yang dijalankan, hubungan antarpengguna, serta jaringan yang mendukung komunikasi antarsistem. Dengan demikian, arsitektur enterprise menjadi dasar untuk membangun ekosistem aplikasi PT Nusantara Sukses Teknologi yang terintegrasi.

Zachman Framework

Zachman Framework merupakan kerangka klasifikasi arsitektur yang diperkenalkan oleh John A. Zachman untuk mengorganisasikan berbagai artefak sistem informasi berdasarkan perspektif pemangku kepentingan dan aspek yang dijelaskan [25]. Kerangka ini membantu organisasi melihat sistem secara komprehensif sehingga kebutuhan bisnis, rancangan sistem, dan teknologi yang digunakan dapat dipetakan secara konsisten. Zachman Framework bukan metode yang menentukan urutan pembangunan sistem, melainkan struktur untuk mengelompokkan dan memastikan kelengkapan artefak arsitektur.

Secara umum, Zachman Framework disajikan dalam bentuk matriks yang terdiri atas perspektif perencana (*planner*), pemilik (*owner*), perancang (*designer*), pembangun (*builder*), subkontraktor, dan sistem yang berfungsi. Setiap perspektif menjelaskan sistem pada tingkat abstraksi yang berbeda. Matriks tersebut juga memiliki enam kolom pertanyaan dasar, yaitu data (*what*), fungsi atau proses (*how*), lokasi atau jaringan (*where*), pihak yang terlibat (*who*), waktu (*when*), serta motivasi atau tujuan (*why*) [2], [3], [25].

Penelitian ini membatasi analisis pada tiga perspektif awal dan tiga kolom utama karena hasil penelitian diarahkan sampai pada rancangan logis dan purwarupa, bukan pembangunan sistem secara fisik. Perspektif dan kolom yang digunakan meliputi:

1. Perspektif perencana (*planner perspective*) menggambarkan ruang lingkup, tujuan, dan batasan sistem dari sudut pandang perencana. Pada perspektif ini diidentifikasi daftar data utama, proses bisnis umum, dan lokasi operasional organisasi.
2. Perspektif pemilik (*owner's perspective*) menggambarkan sistem berdasarkan kebutuhan bisnis pemilik organisasi. Perspektif ini menjelaskan hubungan antardata, alur aktivitas bisnis, aktor yang terlibat, dan kondisi jaringan sistem yang sedang berjalan.
3. Perspektif perancang (*designer's perspective*) menerjemahkan kebutuhan bisnis menjadi model sistem secara logis. Artefak yang dihasilkan dapat berupa Entity Relationship Diagram, class diagram, use case diagram, rancangan proses, dan rancangan jaringan sistem usulan.

Sementara itu, tiga kolom yang digunakan terdiri atas:

1. Kolom data (*what*), yaitu data, entitas, dan hubungan antardata yang diperlukan oleh sistem.
2. Kolom proses (*how*), yaitu fungsi, aktivitas, dan proses bisnis yang dijalankan oleh pengguna maupun sistem.
3. Kolom jaringan (*where*), yaitu lokasi, distribusi sistem, dan infrastruktur jaringan yang digunakan untuk menghubungkan komponen aplikasi.

Pemilihan ketiga perspektif dan ketiga kolom tersebut memungkinkan penelitian memetakan kebutuhan integrasi dari tingkat konseptual sampai tingkat rancangan logis. Penerapan Zachman Framework dalam penelitian terdahulu juga telah digunakan untuk merancang sistem informasi berbasis layanan dan mengorganisasikan kebutuhan sistem secara terstruktur [21], [22].

Pemodelan Data dan Proses Sistem

Pemodelan sistem merupakan kegiatan menggambarkan struktur, perilaku, dan hubungan antarkomponen sistem dalam bentuk visual. Pemodelan diperlukan agar kebutuhan pengguna dan proses bisnis dapat diterjemahkan menjadi rancangan yang mudah dipahami oleh pemilik organisasi, analis sistem, dan pengembang. Dalam penelitian ini, pemodelan sistem menggunakan Entity Relationship Diagram, use case diagram, class diagram, dan flowchart.

Entity Relationship Diagram atau ERD merupakan model yang digunakan untuk menggambarkan entitas data, atribut, dan hubungan antarentitas dalam basis data. ERD dalam penelitian ini digunakan untuk menjelaskan hubungan antara entitas pengguna, kategori layanan, merchant atau lembaga, produk atau pelatihan, metode pembayaran, informasi, dan pemesanan. Hubungan tersebut menjadi dasar dalam merancang basis data terintegrasi dan mengurangi duplikasi penyimpanan data.

Unified Modeling Language atau UML merupakan bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak [11], [26]. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan fungsi yang

tersedia dalam sistem. Diagram ini menunjukkan hak akses dan aktivitas yang dapat dilakukan pengguna, merchant, lembaga pelatihan, maupun pengelola sistem [13], [14].

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur sistem melalui kelas, atribut, operasi, dan hubungan antarkelas. Dibandingkan dengan ERD yang berfokus pada struktur penyimpanan data, class diagram memberikan gambaran yang lebih terperinci mengenai struktur objek dan operasi yang akan diterapkan dalam aplikasi. Adapun flowchart digunakan untuk menjelaskan urutan aktivitas atau aliran proses, mulai dari registrasi, masuk ke dalam sistem, memilih layanan, melakukan pemesanan, memilih metode pembayaran, sampai menyelesaikan transaksi [23].

Penggunaan beberapa model tersebut memungkinkan rancangan sistem dianalisis dari sudut pandang yang berbeda. ERD menjelaskan keterhubungan data, use case diagram menjelaskan interaksi aktor dengan sistem, class diagram menjelaskan struktur logis aplikasi, sedangkan flowchart menjelaskan urutan proses. Seluruh artefak tersebut ditempatkan dalam perspektif dan kolom Zachman yang sesuai.

Ekosistem Aplikasi Terintegrasi

Ekosistem aplikasi merupakan sekumpulan aplikasi, layanan, pengguna, data, dan infrastruktur yang saling berhubungan untuk menghasilkan layanan digital secara terpadu. Ekosistem aplikasi tidak hanya ditentukan oleh banyaknya aplikasi yang dimiliki organisasi, tetapi juga oleh kemampuan aplikasi tersebut untuk berkomunikasi, bertukar data, dan mendukung perjalanan pengguna secara berkelanjutan.

Pada arsitektur berbasis layanan, fungsi aplikasi dapat dipisahkan menjadi beberapa layanan yang memiliki tanggung jawab tertentu. Layanan tersebut dapat dihubungkan melalui *service gateway* atau *application programming interface* sehingga aplikasi klien tidak harus berkomunikasi secara langsung dengan setiap layanan. Penggunaan gateway membantu mengatur komunikasi, autentikasi, keamanan, dan pertukaran data antarsistem. Pendekatan ini relevan bagi PT Nusantara Sukses Teknologi karena aplikasi layanan kebutuhan harian dan aplikasi sertifikasi berada pada lingkungan sistem yang berbeda.

Ekosistem terintegrasi yang diusulkan memungkinkan pengguna mengakses berbagai kategori layanan melalui satu aplikasi klien berbasis web atau perangkat bergerak. Aplikasi tersebut menjadi pintu masuk untuk mengakses layanan merchant, produk kebutuhan harian, lembaga pelatihan, program sertifikasi, kegiatan, pemesanan, dan pembayaran. Dengan demikian, integrasi dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih konsisten sekaligus memperluas peluang bisnis perusahaan.

Prototype dan Wireframe

Prototype merupakan representasi awal dari sistem yang dikembangkan untuk memberikan gambaran mengenai fungsi, navigasi, dan interaksi pengguna sebelum sistem diimplementasikan secara penuh [16]. *Prototype* membantu pengembang dan pemilik organisasi mengevaluasi kesesuaian rancangan dengan kebutuhan pengguna. Melalui *prototype*, kekurangan dalam alur navigasi, penempatan fitur, atau desain antarmuka dapat ditemukan pada tahap awal sehingga risiko kesalahan pengembangan dapat dikurangi.

Wireframe merupakan rancangan awal antarmuka yang menampilkan struktur halaman, penempatan menu, tombol, formulir, dan komponen informasi. *Wireframe* lebih berfokus pada susunan dan fungsi komponen daripada unsur visual secara terperinci. Dalam penelitian ini, *wireframe* dan *prototype* dibuat menggunakan Figma untuk menggambarkan halaman menu utama, masuk, registrasi, pemilihan kategori layanan, pemesanan, dan fitur lain yang menghubungkan layanan kebutuhan harian dengan layanan sertifikasi. *Prototype* yang dihasilkan merupakan visualisasi dari hasil analisis Zachman Framework. Dengan demikian, rancangan antarmuka tidak dibuat hanya berdasarkan pertimbangan estetika, tetapi didasarkan pada kebutuhan data, proses bisnis, aktor, dan jaringan yang telah dianalisis pada perspektif perencana, pemilik, dan perancang.

Kerangka Pemikiran Penelitian

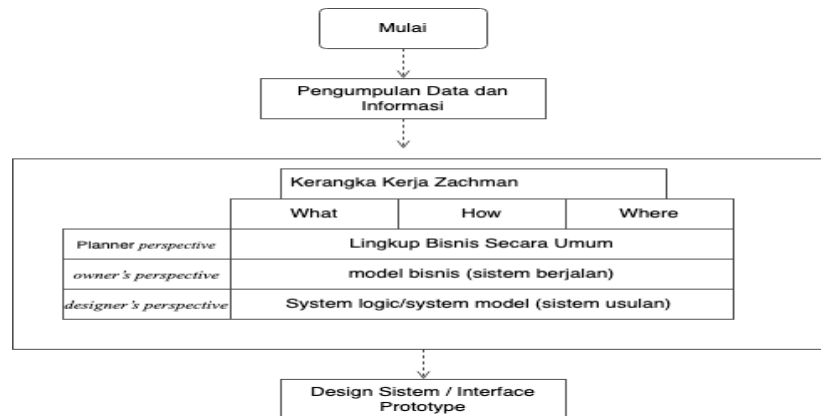
Berdasarkan landasan teori tersebut, permasalahan penelitian berawal dari belum terintegrasinya aplikasi layanan kebutuhan harian dan layanan sertifikasi pada PT Nusantara Sukses Teknologi. Kondisi sistem yang berjalan kemudian dianalisis menggunakan Zachman Framework melalui perspektif perencana, pemilik, dan perancang. Setiap perspektif dianalisis berdasarkan kolom data, proses, dan jaringan. Hasil analisis digunakan untuk merumuskan arsitektur sistem usulan yang meliputi model data terintegrasi, proses layanan, interaksi pengguna, dan jaringan penghubung antaraplikasi. Rancangan tersebut selanjutnya divisualisasikan melalui ERD, class diagram, use case diagram, flowchart, wireframe, dan *prototype*. Hasil akhir penelitian berupa blueprint awal dan *prototype* ekosistem aplikasi terintegrasi yang dapat dijadikan acuan bagi pengembangan sistem PT Nusantara Sukses Teknologi.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif didefinisikan sebagai penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, secara holistik dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah[9]. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang akurat mengenai fakta di lapangan.

Alur penelitian merupakan langkah-langkah pelaksanaan penelitian yang dimulai dengan adanya minat untuk mengetahui fenomena tertentu dan selanjutnya berkembang menjadi gagasan, teori, konseptual dan pemilihan metode penelitian yang sesuai[20]. Adapun penelitian ini dimulai dengan melakukan proses pengumpulan data sesuai dengan rumusan dan latar belakang masalah. Data-data yang didapatkan kemudian dianalisa menggunakan kerangka kerja zachman yang sudah dirincikan sesuai dengan kebutuhan penelitian ini.

Rincian kerangka kerja zachman yang digunakan terdiri dari baris perspektif perencana (planner), baris perspektif pemilik (owner) dan baris perspektif perancang(designer). Masing-masing baris dititik beratkan pada kolom data (what), kolom proses(how) dan kolom jaringan (where). Hasil analisis kemudian dijabarkan dalam bentuk desain sistem atau interface/prototype yang kemudian menjadi hasil dari penelitian. Adapun alur penelitian dapat digambarkan secara lengkap pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Alur Penelitian

Menjelaskan kronologis penelitian termasuk cara menyiapkan bahan penelitian, rancangan atau desain penelitian, prosedur penelitian (dalam bentuk algoritma, *pseudocode* atau lainnya), cara pengujian dan pengambilan data. Pada bagian ini boleh juga diberikan dasar teori. Tabel dan Gambar dibuat center seperti di bawah ini dan diacu pada naskah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bagian ini akan membahas hasil yang didapat dari responden terkait model sistem layanan kebutuhan harian dan kebutuhan sertifikasi. Model sistem akan dijabarkan menggunakan kerangka kerja zachman, spesifik menggunakan baris Perspektif Perencana (*planner perspective*), Perspektif Pemilik (*Owner's Perspective*) dan Perspektif Perancang (*designer's perspective*). Hasil dari analisis kemudian dirancang dalam bentuk desain sistem *wireframe/ptototype* yang dapat dijadikan model pengembangan sistem yang sebelumnya memang belum mengintegrasikan sistem kebutuhan harian dan sistem kebutuhan sertifikasi.

Analisis Perspektif Perencana (*planner perspective*)

Perspektif *planner* menjelaskan tujuan dan konsep pengembangan sistem dari sudut pandang pemilik, yaitu PT Nusantara Sukses Teknologi, *planner* (*scope*) akan menjelaskan secara detail apa saja yang dibutuhkan, bagaimana proses berjalan dan model jaringan yang ada saat ini.

a. Kolom Data What

Kolom *What* mengidentifikasi data-data apa saja yang terkait dengan pengembangan sistem. Data-data ini diperoleh dari model sistem pemesanan kebutuhan harian dan model sistem kebutuhan sertifikasi yang sedang berjalan saat ini. Adapun data-data yang terkait diantaranya:

Data Pengguna: merupakan data yang mendeskripsikan pengguna dari layanan sistem pemesanan kebutuhan harian dan sistem kebutuhan sertifikasi. Data ini dapat terdiri dari email, nama lengkap, nomor telp dan lainnya.

Data Kategori Merchant: merupakan data kategori apa saja yang terikat dengan merchant, data ini dapat berupa kategori jasa, food dan kategori lainnya.

Data Merchant: merupakan data yang mendeskripsikan tentang property apa saja yang terikat dengan merchant.

Data Produk Merchant: merupakan data yang mendeskripsikan produk-produk apa saja yang terikat dengan merchant.

Data Pemesanan/Order: merupakan yang mencakup proses pemesanan produk baik dari layanan kebutuhan harian dan kebutuhan sertifikasi.

Data Kategori Sertifikasi: merupakan data yang mendeskripsikan kategori-kategori pelatihan/sertifikasi pada layanan kebutuhan sertifikasi/pelatihan/event.

Data Lembaga/Penyedia Pelatihan: merupakan lembaga-lembaga yang terikat dengan layanan

b. kebutuhan sertifikasi/pelatihan/event

Data Daftar Produk Pelatihan: merupakan produk-produk apa saja yang terikat dengan kategori-kategori sertifikasi/pelatihan/event.

Kolom Proses How

Pada baris *planner* (*scope*) untuk kolom proses (*how*) akan mengidentifikasi proses apa saja yang terjadi, baik pada layanan kebutuhan harian dan kebutuhan sertifikasi/pelatihan/event. Adapun proses-proses yang terjadi secara umum meliputi :

1. Proses Login
2. Proses Registrasi
3. Proses Memilih Fitur/Kategori Merchant/Provider/Lembaga
4. Proses Merchant/Provider/Lembaga
5. Proses List Produk/Pelatihan/Sertifikasi/Event
6. Proses Checkout dan Pemesanan/Order
7. Proses Melihat Profil
8. Proses Logout

Kolom Jaringan Where

Baris *planner* (*scope*) pada kolom jaringan *where* menjelaskan tata letak atau lokasi secara geografis beroperasinya PT Nusantara Sukses Teknologi. Adapun Lokasi Perusahaan berada di Gedung TIFA Lt. 5 Blok 502-504 A, Jl. Kuningan Bar. 1 No.26, RT.6/RW.1, Kuningan Bar., Kec. Mampang Prpt., Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12710.

Analisis Perspektif Pemilik (*Owner's Perspective*)

Perspektif *owner* akan memaparkan sistem dari sudut pandang pemilik perusahaan/organisasi. Pemilik dalam hal ini PT Nusantara Sukses Teknologi. Pada baris ini akan diuraikan masalah bisnis model data, bisnis model proses dan jaringan.

Kolom Data What

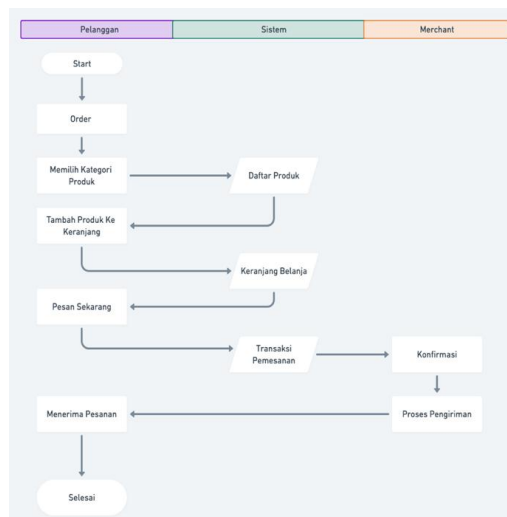
Konsep bisnis untuk kolom data *What* menjelaskan secara rinci *model* sistem layanan kebutuhan harian dan model sistem kebutuhan sertifikasi PT Nusantara Sukses Teknologi. Kedua model sistem ini berada pada *enviropment* aplikasi yang berbeda namun memiliki konsep yang sama. Adapun model sistem berjalan proses pemesanan layanan kebutuhan harian dan kebutuhan sertifikasi dapat dijelaskan pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 Case Diagram Sistem Berjalan

Kolom Proseses How

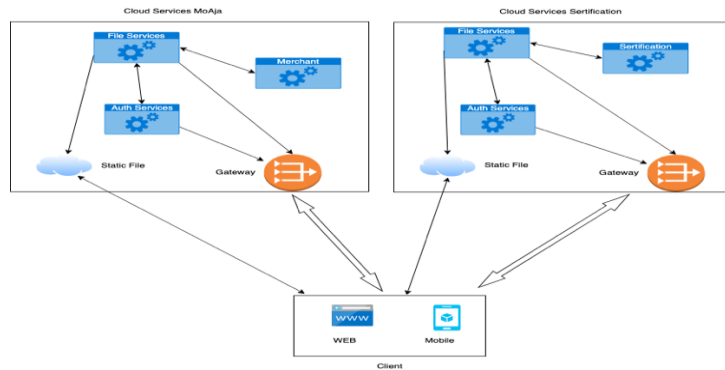
Kolom proses *how* pada *owner's perspective* yang menggambarkan prosedur dan aktivitas antara aktor dan sistem yang sedang berjalan. Dalam prosedur dan aktivitas ini akan dijelaskan gambaran *flowchart* sistem secara umum baik pada layanan pemesanan kebutuhan harian dan layanan kebutuhan sertifikasi dalam perspektif pelanggan/pengguna dengan sistem. Adapun Rincian aktivitas kolom proses *how* menurut *owner's perspective* dapat dijabarkan dengan Gambar 3 berikut.



Gambar 3 Flowchart Pemesanan Kebutuhan Harian dan Sertifikasi

Kolom Jaringan Where

Kolom jaringan *where* pada *owner's perspective* menggambarkan model jaringan/*network* yang sedang berjalan dari sistem pemesanan produk kebutuhan harian dan kebutuhan sertifikasi di PT Nusantara Sukses Teknologi. Model jaringan sistem berjalan saat ini memiliki arsitektur *Coud* masing-masing. Konsep jaringan layanan kebutuhan harian dan kebutuhan sertifikasi memiliki konsep jaringan yang sama, yakni terdiri dari beberapa *service* yang saling terhubung antar satu dengan yang lain menggunakan alamat *ip gateway*. Sistem kemudian memiliki *static file* masing-masing yang langsung dapat diakses dari perangkat yang terhubung dengan jaringan tersebut. Komunikasi yang terjadi dari sisi *client* baik itu sisi *mobile* dan *web* sama-sama terhubung menggunakan alamat *ip gateway*, ini dilakukan agar *client* tidak langsung tergabung kedalam *service* secara langsung dengan tujuan keamanan dan mengimplementasi konsep *microservice*. Adapun model jaringan sistem sedang berjalan dapat digambarkan dengan Gambar 4 berikut :



Gambar 4 Model Jaringan Sistem Berjalan

Analisis Perspektif Perancang (*designer's perspective*)

Setelah melakukan penjabaran baris *scope* secara detail pada perspektif *planner* dan perspektif *owner (business model)*, Langkah selanjutnya akan dilakukan identifikasi menurut perspektif perancang atau arsitek/*system logic*. Kolom-kolom yang akan diidentifikasi meliputi data (*what*), proses (*how*), jaringan (*where*).

Kolom Data *What*

Kolom data *What* pada perspektif perancang/arsitek mendeskripsikan entitas-entitas dan relasinya. Entitas-entitas akan disajikan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Class Diagram*.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram mendeskripsikan entitas-entitas dan atributnya, hubungan suatu entitas dengan yang lainya ditandai dengan tanda "1" dan "m". Tanda "1" menunjukkan arti *one* dan "m" menunjukkan arti *many*. Berikut detail penjelasanya :

1. Entitas *user* memiliki hubungan *One To Many* dengan entitas *order/pesanan* karena memungkinkan satu *user* bisa memiliki banyak pesanan/*order*.
2. Entitas *User* memiliki hubungan *One To Many* dengan entitas Informasi, karena sangat memungkinkan satu *user* bisa melihat dan membuat lebih dari satu informasi.
3. Entitas Kategori Layanan memiliki hubungan *One To Many* dengan entitas Merchant/Lembaga karena satu karegaori layanan bisa dimiliki oleh lebih dari satu lembaga/merchant/pemilih usaha.
4. Entitas Merchant/Lembaga memiliki hubungan *One To Many* dengan entitas Produk/Pelatihan karena satu lembaga memungkinkan memiliki lebih dari satu produk/pelatihan.
5. Entitas Metode Pembayaran memiliki hubungan *One To Many* dengan Entias Order karena memungkinkan satu metode pembayaran digunakan untuk banyak order.
6. Entitas Produk memiliki hubungan *One To Many* dengan entitas Order karena sangat memungkinkan proses order untuk banyak produk sekaligus dalam satu kali transaksi *order/pemesanan*

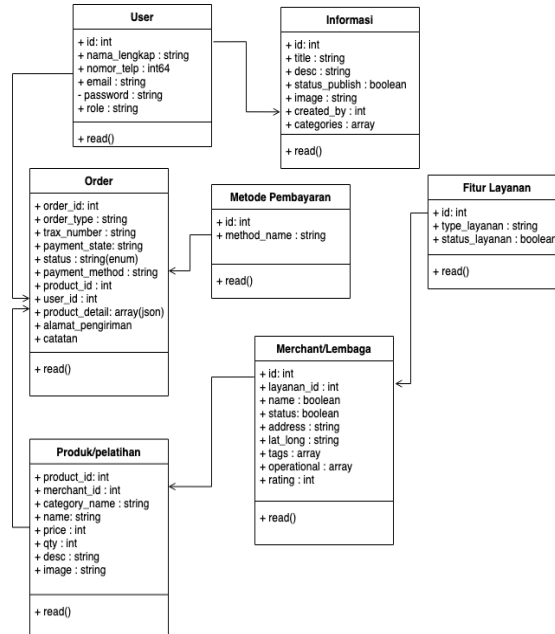
Adapun uraian diatas dapat digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)* Gambar 5 berikut.



Gambar 5 ERD Pengembangan Sistem Usulan

Class Diagram

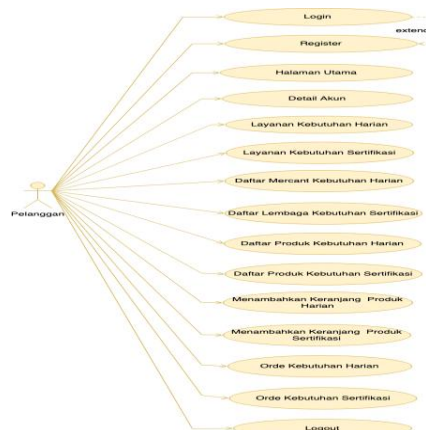
Class diagram dalam kolom ini akan menjelaskan struktur sistem dalam bentuk kelas-kelas. Setiap kelas memiliki atribut dan metode atau operasi, dan setiap kelas memiliki relasi atau hubungan dengan kelas lain. Perbedaan *class* diagram dengan *ERD* diatas adalah *class* diagram lebih spesifik menjelaskan tipe data dan metode atau operasi didalamnya. Adapun gambaran *class* diagram sistem usulan dapat digambarkan dengan. Gambar 6 berikut.



Gambar 6 Class Diagram Sistem Usulan

Kolom Proses How

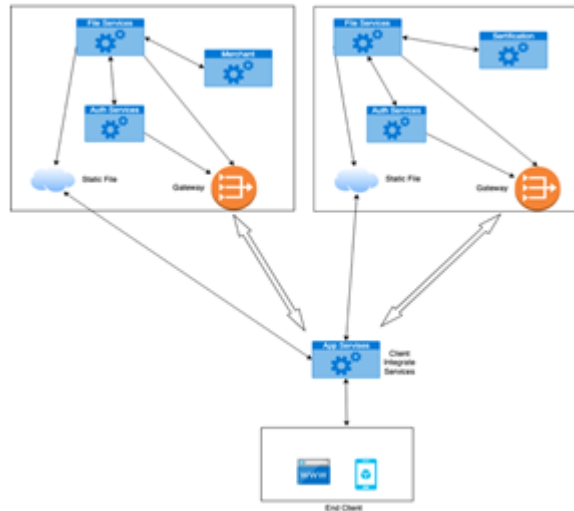
Kolom proses *how* perspektif perancang/arsitek mendeskripsikan bagaimana proses interaksi antara aktor dengan sistem dan akses apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor pada sistem. Adapun interaksi dapat digambarkan dengan Gambar 7 berikut.



Gambar 7 Use Case Diagram Sistem Usulan

Kolom Jaringan Where

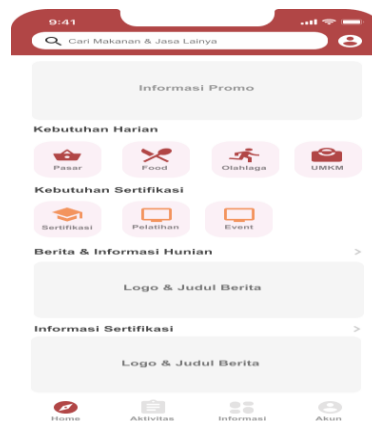
Kolom jaringan *where* perspektif perancang/arsitek mendeskripsikan model jaringan dari dua *cloud* arsitektur. Masing-masing *cloud* arsitektur memiliki *file service* yang dapat diakses melalui *static file*. *File service* ini dapat berupa gambar dan media lainnya. *Service-service* pada masing-masing *cloud* juga dapat saling terhubung dengan memanfaatkan *service gateway*. Dari kedua *service gateway* ini dibuat sebuah *client service* yang dapat menghubungkan dua arsitektur *cloud*. Dari *client service* baik *mobile* atau *web* kemudian dapat mengakses fitur-fitur pada kedua jaringan *cloud*. Adapun rincian jaringan sistem usulan dapat dirincikan dengan Gambar 8



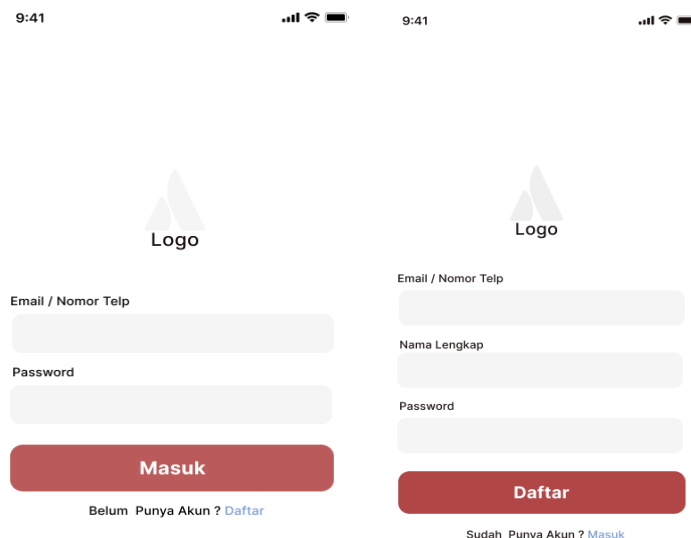
Gambar 8 Model Jaringan Usulan

Desain Sistem

Setelah melalui tahapan-tahapan analisis kerangka kerja *zachman* diatas, maka akan dilanjutkan dengan pembuatan desain sistem. Desain sistem penelitian ini menggunakan aplikasi *Figma* yang menghasilkan sebuah *prototype* aplikasi dan dapat menjadi gambaran sistem dari hasil rancangan. Contoh desain sistem *prototype* dapat digambarkan dengan gambar-gambar berikut.



Gambar 9 Desain Wireframe Menu Utama



Gambar 10 Desain Wireframe Login Gambar 11 Desain Wireframe Prototype Register

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini PT Nusantara Sukses Teknologi seharusnya dapat mengintegrasikan ekosistem-ekosistem aplikasi yang sudah dibangun atau dikembangkan, agar lebih meningkatkan peluang bisnis dan memaksimalkan informasi yang ingin disampaikan. Penelitian juga sudah mengimplementasikan kerangka kerja *zachman* menggunakan baris perspektif perencana (*objective / scope*), perspektif pemilik (*owner's perspective*) dan perspektif perancang (*designer's perspective*), masing-masing baris menerapkan kolom data (*what*), kolom proses (*how*) dan kolom jaringan (*where*). Hasil analisis kemudian menghasilkan sebuah rancangan *prototype* yang terdiri dari beberapa desain sistem yang dapat diperagakan.

Saran

Adapun saran penulis kepada para peneliti agar peneliti selanjutnya yang mengangkat topik terkait penelitian ini, agar dikembangkan bukan hanya sampai desain sistem *user app* tapi juga bisa lebih luas lagi cakupannya. Bagi *object* penelitian penulis berharap agar hasil analisis dan perancangan dapat dijadikan gambaran untuk pengembangan sistem aplikasi kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, H. (2021, Mei 29). *Liputan6*. Retrieved from Pengertian Analisis Menurut Para Ahli, Kenali Fungsi, Tujuan, dan Jenisnya : <https://hot.liputan6.com/read/4569178/pengertian-analisis-menurut-para-ahli-kenali-fungsi-tujuan-dan-jenisnya>
- Afrizal. (2006). *Metode penelitian kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Dede Irwan, M. M. (2021). penerapan zachman framework pada perancangan sistem informasi pengelolaan surat berbasis web service. *sismatik (Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika)*.
- Devi Yurisca Bernanda, M. F. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Zachman Framework (Study Case: Perusahaan Farmasi). *journal of information system, graphics, hospitality and technology*.
- Dinas.id. (2021, 12 05). *Alur Penelitian dan Cara Membuat dan Contohnya*. Retrieved from dinas.id: <https://dinas.id>
- Dr.J.R. Raco, M. M. (n.d.). *Metode Penelitian Kualitatif Jenis Karakteristik dan Keunggulannya*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Elisabet Yunaeti Anggraini, R. I. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Penerbit ANDI.
- Fatoni, D. A. (2020). *Praktik Enterprise Arsitektur Planning Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi*. Palembang: PPP-UBD Press.
- Fergi Joanda Kaunang, A. K. (2021). *Konsep Telnologi Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Hanifatus Sa'diyah, B. S. (2019). Implementasi Framework Zachman sebagai Metodologi Terstruktur Perancangan Learning Management System. *Citec Journal*.
- Hutauruk, M. K. (2021, Desember 10). *UML Diagram : Use Case Diagram* Retrieved from socs.binus.ac.id: <https://socs.binus.ac.id/2019/11/26/uml-diagram-use-case-diagram/>
- idcloudhost. (2020, 07 14). Retrieved from idcloudhost.com: <https://idcloudhost.com/>
- Intern, D. (2021, 05 4). Retrieved from [dicoding](https://dicoding.com): [www.dicoding.com](https://dicoding.com)
- Intern, D. (2021, Desember 10). *Contoh Use Case Diagram Lengkap dengan Penjelasannya*. Retrieved from [dicoding.com](https://www.dicoding.com/blog/contoh-use-case-diagram): <https://www.dicoding.com/blog/contoh-use-case-diagram>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). (2021, Oktober 19). Retrieved from Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI): <https://kbbi.web.id/analisis>
- materidosen. (n.d.). *Use Case Diagram, Lengkap Studi Kasus dan Contoh Use Case*. Retrieved 01 2022, from [materidosen](https://materidosen.com): [www.materidosen.com](https://materidosen.com)
- Moleong, L. J. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitaatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Object Management Group. (2017). OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Version 2.5.1. <https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1>
- Rezkia, S. M. (2021, September 08). *Kenali 4 Perbedaan Data Sekunder dan Data Primer Saat Melakukan Penelitian*. Retrieved from [dqlab](https://dqlab.id): dqlab.id

- Setiawan, R. (2021, 08 04). *Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya* . Retrieved from Dicoding: www.dicoding.com
- Setiawan, R. (2021, 08 11). *Apa Itu Prototype? Kenapa Itu Penting?* . Retrieved from dicoding: <https://www.dicoding.com>
- Sri Dharwiyanti, R. S. (2021, Desember 10). *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. Retrieved from IlmuKomputer.Com: <https://docplayer.info/31481139-Sri-dharwiyanti-romi-satriawahono.html>
- SURYANA, T. (2016). Majalah Ilmiah UNIKOM. *perancangan arsitektur teknologi informasi dengan pendekatan enterprise architecture planning*, 223.
- Syahindra, W. (2019). Perancangan Blueprint Pengembangan Teknologi Informasi dengan Enterprise Architecture Zachman Framework . *Perancangan Blueprint Pengembangan Teknologi Informasi dengan Enterprise Architecture Zachman Framework (Studi Kasus : Unit TIPD STAIN Curup)*.
- WAHYU, W. C. (2019). *Perancangan Enterprise Architecture Pada PT. Xyz Dengan Menggunakan Metode Togaf Adm* . Surabaya: Magister Management Technology - Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Zachman, J. A. (1987). A framework for information systems architecture. *IBM Systems Journal*, 26(3), 276–292. <https://doi.org/10.1147/sj.263.0276>
- Zufria, I. (2013). Pemodelan Berbasis UML (Unified Modeling Language) Dengan Strategi Teknik Orientasi Objek User Centered Design(UCD) dalam Sistem Administrasi Pendidikan. *Fak Sains & Teknologi UIN Sumatera Utara Medan* .