

**PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN PROVINSI BANTEN MENGGUNAKAN KERANGKA ZACHMAN**

*(Enterprise architectural design at the marine and fisheries department of banten province using the zachman framework)*

**Ishak Ariawan, Abdul Malik\*, Alya Dina Wilujeung, Kiffah Kayyisah Ahmad, dan Kiran Aulia Putri**

Sistem Informasi Kelautan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi  
No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154

\*Corresponding author, e-mail: [abdulmalik@upi.edu](mailto:abdulmalik@upi.edu)

**ABSTRACT**

*Indonesia consists of many provinces, one of which is Banten Province with abundant natural resources, one of which is in the field of fisheries and marine affairs. By having a fairly wide sea area, Banten's potential, especially in the field of fisheries and marine affairs, must be explored. In exploring this potential, of course, the Banten Province Marine and Fisheries Service, which of course manages marine resources, must intervene for the progress of the Banten Province itself. For this reason, EA is needed to design an information system that runs at the Banten Provincial Maritime and Fisheries Service to assist in proposing systematic steps in making the information system planning process and producing an enterprise architecture that can be used as direction, control, and reference for information system development. Ministry of Maritime Affairs and Fisheries in the future. By proposing Enterprise Architecture, with Zachman as the chosen framework, it certainly has advantages at the comprehensive planning stage, which excels in terms of structure, classification, and documentation related to the management and development of enterprise systems. In the planning process of developing an information system for the Department of Maritime Affairs and Fisheries of Banten Province, it is necessary to have conformity with the needs and an integrated business strategy.*

**Keywords:** *Enterprise architecture, Framework, Planning Zachman*

**ABSTRAK**

Indonesia terdiri dari banyaknya provinsi, salah satunya Provinsi Banten dengan kekayaan sumber daya alam yang cukup melimpah salah satunya di bidang perikanan dan kelautan. Dengan memiliki wilayah laut yang cukup luas ini potensi yang dimiliki Banten terutama dalam bidang perikanan dan kelautan haruslah digali. Dalam menggali potensi tersebut tentunya pihak Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten yang tentunya mengelola sumber daya kelautan harus turun tangan demi kemajuan Provinsi Banten itu sendiri. Untuk itu diperlukannya EA guna merancang sistem informasi yang berjalan pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten untuk membantu dalam mengusulkan langkah-langkah yang sistematis dalam membuat proses perencanaan sistem informasi dan menghasilkan sebuah arsitektur enterprise yang dapat dijadikan sebagai arah, kontrol dan acuan untuk pengembangan sistem informasi Dinas Kelautan dan Perikanan di masa depan. Dengan mengusulkan *Enterprise Arsitektur*, dengan Zachman sebagai sebuah kerangka kerja yang dipilih tentu memiliki keunggulan pada tahap perencanaan yang komprehensif, yang unggul dalam hal struktur, klasifikasi, dan dokumentasi yang terkait dengan pengelolaan dan pembangunan sistem perusahaan. Dalam proses perencanaan pembangunan sistem informasi

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten perlu adanya kesesuaian dengan kebutuhan dan strategi bisnis yang terintegrasi.

**Kata kunci:** *Arsitektur enterprise*, Kerangka kerja, Perencanaan, *Zachman*

## PENDAHULUAN

Pada perkembangan dunia industri ini, sektor teknologi informasi dan komunikasi tentu menjadi salah satu yang menyadarkan masyarakat mengenai manfaatnya yang besar di berbagai bidang, baik pendidikan, pemerintahan, dan perusahaan serta lainnya yang didalamnya terdapat proses bisnis yang berjalan. Bagi suatu pemerintah daerah yang sampai saat ini belum mengimplementasikan teknologi dan komunikasi yang telah banyak mengalami perkembangan, padahal dengan memanfaatkan teknologi dan komunikasi ini tentu akan banyak membantu dalam tatanan pemerintah itu sendiri. Pada kenyataannya, banyak pemerintah daerah yang belum mempunyai *road map* atau rencana kerja yang rinci. Sebagai instansi pengelolaan teknologi informasi, dan komunikasi, tentu harus memiliki arah atau pedoman dalam menjalankan segala hal yang ada dan pemerintah memiliki peran dalam menerbitkan atau membuat pedoman-pedoman.

Indonesia terdiri dari banyaknya provinsi, salah satunya Provinsi Banten dengan kekayaan sumber daya alam yang cukup melimpah salah satunya di bidang perikanan dan kelautan. Salah satu provinsi di Nusantara ini memiliki garis pantai sepanjang 500 km. Banten tidak hanya memiliki garis pantai yang panjang tetapi juga memiliki pulau-pulau yang cantik dan eksotis. Pulau-pulau yang terdapat di provinsi ini sebanyak 64 pulau yang sebarannya terletak di Selat Sunda, Samudera Hindia, dan Laut Jawa. Lebih tepatnya 64 pulau tersebut terdapat 34 pulau di Kabupaten Pandeglang, 17 pulau di Kabupaten Serang, 5 pulau di Kota Cilegon, 7 pulau di Kabupaten Lebak, dan 1 pulau di Kabupaten Tangerang (Darma, 2019).

Provinsi Banten dengan letak geografis berada di Pulau Jawa bagian Barat atau lebih tepatnya 5°7'50" - 7°1'11" LS dan 105°1'11" - 106°12" BT. Bagian Utara Provinsi Banten berbatasan dengan langsung dengan Laut Jawa, lalu bagian Timur dengan Provinsi DKI Jakarta, bagian selatan dengan Samudera Hindia dan terakhir bagian Barat yang berbatasan dengan Selat Sunda. Letak wilayah yang sangat strategis ini menjadikan Provinsi Banten sebagai jalur masuk dan keluar dari aktivitas perdagangan internal Indonesia (antara Pulau Jawa dan Pulau Sumatera) dan juga jalur masuk dan keluarnya perdagangan Internasional melalui Pelabuhan Laut dan Bandar Udara Internasional (DLHK Provinsi Banten. 2017).

Provinsi Banten sendiri memiliki luas wilayah laut mencapai 11.500 km<sup>2</sup>. Dengan memiliki wilayah laut yang cukup luas ini potensi yang dimiliki Banten terutama dalam bidang perikanan dan kelautan haruslah digali. Dalam menggali potensi tersebut tentunya pihak Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten yang tentunya mengelola sumber daya kelautan harus turun tangan demi kemajuan Provinsi Banten itu sendiri. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten yang memiliki tugas utama dalam membantu kinerja gubernur yaitu menjalankan urusan pemerintahan di bidang kelautan dan perikanan Provinsi Banten (DKP Banten. 2020).

Oleh sebab itu perlu adanya perancangan sistem informasi yaitu EA atau *Enterprise Architecture* pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten untuk membantu dalam mengusulkan langkah-langkah yang sistematis dalam membuat proses perencanaan sistem informasi dan menghasilkan sebuah arsitektur *enterprise* yang dapat dijadikan sebagai arah, kontrol dan acuan untuk pengembangan sistem informasi Dinas Kelautan dan Perikanan di masa depan. Sehingga, pengoperasian dalam pengidentifikasian EA dapat dilakukan dengan mengadaptasi kerangka kerja *zachman framework*. Selain itu, adanya *E-Government* adalah sebagai bentuk pengelolaan berbasis teknologi informasi untuk memudahkan instansi pemerintahan dalam mengelola proses bisnis yang bertujuan untuk mewujudkan pengelolaan *good government* demi meningkatkan kinerja pemerintahan bersama masyarakat, komunitas bisnis serta kelompok terkait lainnya (Habibullah, 2010).

Berdasarkan penelitian sebelumnya telah dilakukan studi literatur oleh Khairuddin dan Sri Handayaningsih, mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan pada tahun 2015 untuk menghasilkan arsitektur *enterprise* dengan menggunakan kerangka *zachman* yang telah diuji, yang selanjutnya digunakan sebagai rekomendasi untuk penerapan model sistem informasi. Pemilihan kerangka kerja *zachman* sebagai *framework* pada perancangan sistem informasi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten karena mudah untuk dikembangkan dalam memotret berbagai sudut pandang dan aspek dari arsitektur organisasi, sehingga didapatkan gambaran organisasi secara menyeluruh. Menurut Setiawan dalam (Wiyana dan Winarno. 2015) pembuatan dan pengolahan sistem informasi yang tidak sesuai dengan arsitektur teknologi dapat menghasilkan pendukung teknologi yang tidak sesuai dengan tujuan organisasi tersebut. Kerangka kerja *zachman* memiliki keunggulan dalam proses perencanaan yang komprehensif, yang unggul dalam struktur, klasifikasi, dan dokumentasi yang terkait dengan pengelolaan dan pembangunan sistem arsitektur perusahaan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dapat sebagai acuan bagi Dinas Kelautan dan Perikanan dalam mengusulkan perencanaan pembangunan arsitektur sistem informasi

yang terintegrasi guna mendapatkan strategi pengembangan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan strategi bagi bisnis.

## METODE PENELITIAN

### **Arsitektur *Enterprise***

Arsitektur *enterprise* atau biasa disebut juga EA adalah suatu bentuk aktivitas yang dapat memungkinkan membangun pondasi organisasi untuk bertahan dalam menghadapi tantangan bisnis saat ini dan dimasa yang akan datang. EA menentukan bagaimana komponen utama organisasi dan komponen dalam sistem bekerja sama untuk mencapai tujuan bisnis yang ditentukan. Komponen tersebut meliputi sumber daya manusia, teknologi, proses bisnis, *financial* dan sumber daya lainnya.

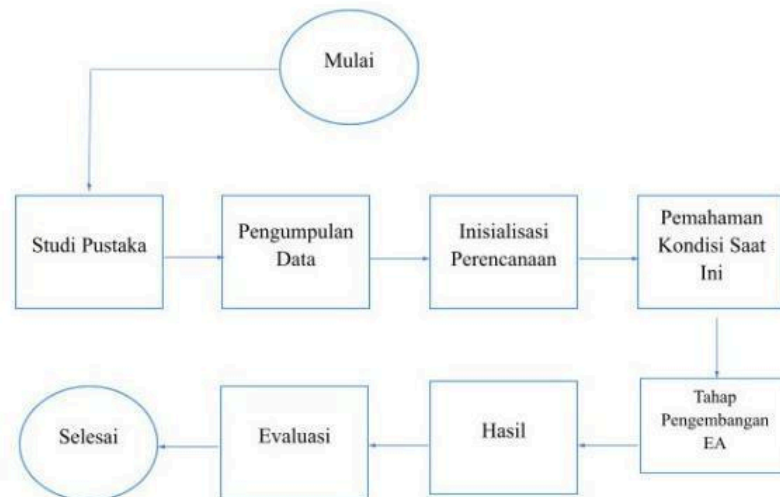
### ***Zachman Framework***

*Zachman framework* adalah kerangka arsitektur *enterprise* yang dapat kita lihat dan definisikan suatu *enterprise* secara formal dan kerangka ini terstruktur dengan baik. *Zachman framework* terdiri dari matriks klasifikasi dua dimensi yang dibangun dari beberapa sebuah kombinasi pertanyaan umum yaitu *What, Where, When, Why, Who* dan *How* (Irfanto dan Yohanes, 2017). Setiap kolom pada kerangka ini dapat merepresentasikan berbagai fokus, abstraksi, atau topik arsitektur *enterprise* yang terdiri dari data, fungsi, jaringan, manusia, waktu, dan motivasi (Sardi dan Surendro, 2016).

### **ERD**

Pemodelan data yang sering digunakan adalah metode *entity relationship diagram* (ERD). ERD dapat menggambarkan sebuah hubungan antar objek data untuk melakukan kegiatan pemodelan data. ERD berbentuk gambar atau bagan yang dapat menunjukkan sebuah informasi yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis untuk menjalankan proses bisnisnya (Sani et al. 2015).

Pada proses penelitian yang dilakukan menggunakan metode dengan kerangka kerja *Zachman*, didapat tahap-tahap penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Berdasarkan langkah penelitian pada Gambar 1, maka dapat dijelaskan bahwa:

1. Studi pustaka: pengumpulan data-data dari pustaka sebagai referensi yang berasal dari jurnal penelitian dan informasi lain yang berkaitan dengan penelitian ini.
2. Pengumpulan data: pengumpulan data proses bisnis perusahaan secara menyeluruh dan dilakukan dengan analisis hasil dari datang ke DKP Provinsi Banten mewawancarai mengenai struktur organisasi dan studi literatur dari berbagai sumber mengenai DKP Provinsi Banten.
3. Inisialisasi perencanaan: Menjelaskan kegiatan utama dan kegiatan. Membahas perancangan dari penelitian ini menggunakan *framework zachman* sebagai dasar pendukung dari proses bisnis di DKP Provinsi Banten
4. Pemahaman kondisi saat ini: Menjelaskan visi misi dari DKP Provinsi Banten.
5. Hasil: Melakukan analisis dengan menyatukan hasil dari pemodelan *zachman* dan ditentukan yang mana akan dibuat proses pengembangannya.
6. Evaluasi: Mengevaluasi hasil usulan pengembangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan studi pustaka dan berhasil mengumpulkan data-data maka pada bagian ini akan menjelaskan mengenai inisialisasi dari perencanaan, pemahaman kondisi saat ini, hasil serta evaluasi.

### Inisialisasi Perencanaan

Sebelum ke tahap pembuatan perencanaan arsitektur *enterprise* pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten, perlu dilakukan tahap inisialisasi perencanaan terlebih dahulu

untuk mengetahui keadaan awal proses bisnis yang terdapat disana. Pada inisiasi perencanaan ini dilakukanlah pemantauan terhadap keadaan sistem informasi yang berjalan di Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*) dapat memberikan informasi tentang situasi perusahaan saat ini dan perusahaan dapat menggunakannya dalam memilih berbagai kebijakan dan rencana terbaik untuk mengambil tindakan dalam pengembangan bisnis di masa depan.

### **Pemahaman Kondisi Saat Ini**

#### **1. Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Banten**

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten (DKP) adalah instansi pemerintahan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan ekonomi dan politik dalam mengembangkan kekayaan sumber daya alam baik laut maupun perikanan di Provinsi Banten. Pembentukan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten sendiri berdasarkan pada keputusan Gubernur Banten No. 29 tahun 2001 tanggal 18 Juni 2001 yang merupakan pemekaran dari Dinas Pertanian dan Kelautan, dan diperkuat dengan Peraturan Daerah Provinsi Banten Nomor 15 tahun 2002 tanggal 29 Mei 2002 tentang Pembentukan, Susunan Organisasi dan Tata kerja Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. Berdasarkan dua keputusan tersebut, Dinas Kelautan dan Perikanan yang semula berada di bawah Kementerian Pertanian dan Kelautan diubah menjadi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. Dinas kelautan dan Perikanan Provinsi Banten sudah lima kali pindah kantor. Dan saat ini Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten berkantor di Kawasan Pusat Pemerintahan Provinsi Banten (KP3B), Jl. Syekh Nawawi Al-Bantani Kota Serang.

Untuk perkembangan *e-Government* pada pengembangan fitur-fitur layanan dan inovasi pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten yang digunakan untuk melakukan pelayanan bagi masyarakat, sudah dilakukan secara baik dan bertahap untuk berbagai kegiatan pendukung dan penyusunan dokumen penunjang dalam penerapan *e-Government* di Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. perkembangannya juga sudah mempunyai situs web resmi yang sedang berjalan dan sedang dikembangkan yaitu [www.dkp.bantenprov.go.id](http://www.dkp.bantenprov.go.id).

#### **2. Tahap Pengembangan EA**

Proses bisnis yang diharapkan di bawah ini dapat ditargetkan untuk pembangunan di masa yang akan datang bagi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten dalam

merencanakan proses penyusunan program kerja atau kegiatan, proses bisnis apresiasi penghargaan kepada seniman atau budayawan, proses pengusulan pensiun bagi pegawai, proses pelayanan perpustakaan bagi pegawai dinas, proses bisnis dalam pengelolaan kearsipan dinas, dan proses bisnis pengadaan dan pengelolaan bagi sarana dan prasarana sebagai penunjang.

## Hasil

### 1. Analisis Dampak

Setelah dilakukannya tahap seleksi aplikasi, langkah berikutnya yang harus dilakukan yaitu analisis dampak mengenai penerapan aplikasi terhadap sistem-sistem yang ada saat ini dipakai. Analisis dampak yaitu:

#### a. Analisis dampak positif

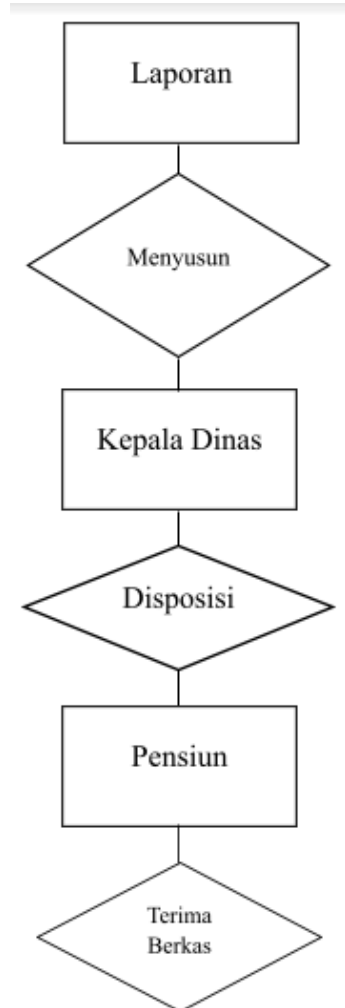
- i. Aplikasi-aplikasi dan sistem yang baru dapat membantu mendukung dalam meningkatkan proses bisnis yang sedang berjalan agar menjadi lebih cepat dan efisien dalam penggunaannya.
- ii. Meminimalisir penggunaan teknologi komputer proses bisnis dari segi biaya, karena biasanya dilakukan secara manual dan untuk sekarang bisa dapat dikurangi.
- iii. Memudahkan dalam melakukan pertukaran data atau informasi antara satu bidang dengan bidang lain ataupun dengan pihak-pihak terkait dalam waktu yang cepat dan efisien.
- iv. Mempermudah kinerja para pegawai dalam memberikan pelayanan yang baik dan cepat kepada masyarakat.

#### b. Analisis dampak negatif

- i. Biaya dalam pengembangan, pembaharuan dan perawatan teknologi tidak sedikit.
- ii. Kurangnya sumber daya manusia (SDM) yang handal dan berkualitas dalam memanfaatkan, menggunakan dan mengembangkan teknologi. Sehingga adanya kegagalan dalam mengimplementasikan arsitektur *enterprise*.
- iii. Tidak maksimalnya dalam penggunaan dan pemanfaatan arsitektur *enterprise* yang dibuat sehingga menyebabkan kerugian besar. Karena dalam membangun sebuah arsitektur *enterprise* yang telah dirancang membutuhkan biaya yang tidak sedikit.

### 2. ERD Diagram

Fungsi dari penggambaran alur ER diagram adalah untuk mempermudah pengguna atau pengembang dalam memahami hubungan antar entitas yang terjadi dalam membuat arsitektur *enterprise*.



Gambar 2. ERD Diagram

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten, disimpulkan bahwa Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten melakukan pemodelan arsitektur *enterprise* berupa model arsitektur informasi, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten yang dapat digunakan untuk mendukung proses bisnis untuk mencapai keselarasan antara teknologi informasi dan kebutuhan bisnis. Dengan kerangka usulan rencana struktur perusahaan, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten dapat mengidentifikasi

faktor-faktor penting yang diperlukan untuk mengembangkan sistem informasi yang sesuai dengan visi dan misi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. Dengan adanya dokumen perencanaan sistem informasi ini akan mendorong Sumber Daya Manusia (SDM) untuk mengembangkan dan mengelola sistem informasi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten, dengan memperhatikan peran sistem informasi dalam mendukung terwujudnya tujuan organisasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Darma, BA. 2019. Pengembangan Ekonomi Berbasis Maritim di Provinsi Banten. *Jurnal Ekonomi-Qu*. 9(1): 72-96.
- [DKP] Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. 2017. Rancangan Rencana Strategis Dinas Kelautan dan Perikanan Tahun 2017-2022, Banten: Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten.
- [DKP] Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. 2020. Tugas dan Fungsi. [www.dkp.bantenprov.go.id](http://www.dkp.bantenprov.go.id) [diakses 19 Desember 2020].
- [DLHK] Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Banten. 2017. from [dlhk.bantenprov.go.id](http://dlhk.bantenprov.go.id):<https://dlhk.bant-enprov.go.id/read/article/317.html> [diakses 20 Desember 2020].
- Habibullah A. 2010. Kajian Pemanfaatan dan Pengembangan E-Government. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*. 23(3): 187-195.
- Irfanto R dan Johan FA. 2017. Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Zachman Framework (Studi Kasus: Pt.Vivamas Adipratama). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2017*. 10: 1-9.
- Puspitasari N, Ririn I, dan Adi S. 2013. Strategi Pengembangan Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Kota Serang Provinsi Banten. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*. 2(2): 159-169.
- Rahmawati W, Agus S, dan Siswidiyanto. 2013. Pengembangan Pelabuhan Perikanan Dalam Rencana Penyerapan Tenaga Kerja Pesisir (Studi pada Kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Kabupaten Lamongan). *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*. 2(2): 367-373.
- Sani K, Wing WW, Silmi S, Khairuddin K, dan Sri H. 2015. Pembuatan Enterprise Architecture Planning Dinas Kebudayaan Provinsi DIY dengan Menggunakan Kerangka Zachman. *SEMNASSTEKNOMEDIA ONLINE*. 3(1).
- Sardi IL dan Kridanto S. 2016. Rekomendasi Perancangan Arsitektur Enterprise Pascamerger (Studi Kasus Universitas Telkom). *Indonesian Journal on Computing*. 1(1): 61-76.