# PROPOSAL SKRIPSI

# IMPLEMENTASI ARSITEKTUR RESTFUL WEB SERVICE MENGGUNAKAN FRAMEWORK EXPRESS PADA APLIKASI ARSIP MEDIA BERBASIS NUXT

****

**Diajukan oleh:**

Dede Ariansya | 172175

Welni Welce Solarbesain | 172168

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS DIPA MAKASSAR

2022

# 

# PENGESAHAN NASKAH PROPOSAL

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Judul | : | Implementasi Arsitektur Restful Web Service Menggunakan Framework Express Pada Aplikasi Arsip Media Berbasis Nuxt |
| Mahasiswa 1 | : | Dede Ariansya |
| Nim 1 | : | 172175 |
| Mahasiswa 2 | : | Welni Welce Solarbesain |
| Nim 2 | : | 172168 |
| Pembimbing 1 | : | Annah, S.Kom., MT. |
| Pembimbing 2 | : | Hasyrif S Y, S.Kom., MT. |
| Tanggal Seminar | : |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Disetujui oleh: | |
| Pembimbing I, | Pembimbing II, |
|  |  |
| Annah, S.Kom., MT.  NIDN. 0907087903 | Hasyrif S Y, S.Kom., MT.  NIDN. 0916068301 |
|  |  |
| Mengetahui  Ketua Program Studi Teknik Informatika  Universitas Dipa Makassar | |
|  | |
| Ir. Irsan, M.T.  NIDN. 0911075701 | |

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat, karunia dan limpahan rahmat-Nya yang telah memberikan kekuatan kepada penulis sehingga proposal ini dapat diselesaikan, yang merupakan salah satu persyaratan dalam penyelesaian pendidikan Strata Satu di Universitas Dipa Makassar.

Berbagai kendala dan keterbatasan ditemui dalam penyusunan proposal ini dari tahap persiapan hingga penyelesaiannya, namun kendala dan kesulitan tersebut dapat diatasi berkat bimbingan dan kerjasama dari berbagai pemangku kepentingan.

Oleh Karena itu perkenankanlah penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang tak terhingga kepada:

1. Dr. Jhony W. Soetikno, SE,MM. selaku Rektor Universitas Dipa Makassar.
2. Ir. Irsan, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika program studi strata satu (S1) Universitas Dipa Makassar.
3. Annah, S.Kom., MT. selaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian proposal ini.
4. Hasyrif S Y, S.Kom., MT. selaku Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan penulis dalam penyelesaian proposal ini.
5. Dosen Universitas Dipa Makassar yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis.
6. Kedua orang tua tercinta yang tak bosan-bosannya memberikan nasehat dan dukungan yang tidak dapat kami nilai dalam bentuk apapun. Semoga Tuhan selalu senantiasa melimpahkan kesehatan dan kesejahteraan bagi beliau, Amin.
7. Untuk semua teman-teman tanpa terkecuali yang tidak dapat disebutkan namanya, terimakasih untuk setiap bantuan yang telah kalian berikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun, dan semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya. Akhirnya teriring do’a dan harapan semoga segala bantuan yang telah diberikan baik materil maupun moril mendapat imbalan disisi Tuhan yang maha esa dan bermanfaat bagi kita semua. Amin

Makassar, Desember 2022

P e n u l i s

# DAFTAR ISI

[PENGESAHAN NASKAH PROPOSAL i](#_Toc124190185)

[KATA PENGANTAR ii](#_Toc124190186)

[DAFTAR ISI iv](#_Toc124190187)

[DAFTAR GAMBAR vi](#_Toc124190188)

[DAFTAR TABEL vii](#_Toc124190189)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc124190190)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc124190191)

[1.2 Rumusan Masalah 3](#_Toc124190192)

[1.3 Tujuan Penelitian 3](#_Toc124190193)

[1.4 Manfaat Penelitian 3](#_Toc124190194)

[1.5 Sistematika Penulisan 4](#_Toc124190195)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5](#_Toc124190196)

[2.1 Kerangka Pikir 5](#_Toc124190197)

[2.2 Landasan Teori 6](#_Toc124190198)

[2.2.1 HTTP 6](#_Toc124190199)

[2.2.2 JSON 6](#_Toc124190200)

[2.2.3 API 7](#_Toc124190201)

[2.2.4 RESTful API 8](#_Toc124190202)

[2.2.5 JavaScript 8](#_Toc124190203)

[2.2.6 Node.JS 9](#_Toc124190204)

[2.2.7 Express.JS 10](#_Toc124190205)

[2.2.8 MYSQL 10](#_Toc124190206)

[2.2.9 Vue.JS 11](#_Toc124190207)

[2.2.10 Nuxt.JS 13](#_Toc124190208)

[2.2.11 *Unified Modeling Language* (UML) 15](#_Toc124190209)

[2.3 Penelitian Terkait 19](#_Toc124190210)

[BAB III METODE PENELITIAN 21](#_Toc124190211)

[3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 21](#_Toc124190212)

[3.2 Jenis Penelitian 21](#_Toc124190213)

[3.3 Metode Pengumpulan Data 21](#_Toc124190214)

[3.4 Bahan dan Alat Penelitian 22](#_Toc124190215)

[3.4.1 Bahan Penelitian 22](#_Toc124190216)

[3.4.2 Alat Penelitian 22](#_Toc124190217)

[3.5 Metode Pengujian 23](#_Toc124190218)

[DAFTAR PUSTAKA](#_Toc124190219)

[LAMPIRAN](#_Toc124190220)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir 5](#_Toc119127138)

[Gambar 2. 2 *lifecycle hook* Vue.JS 12](#_Toc119127139)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 2.1 Simbol *use case* diagram 15](#_Toc121770311)

[Tabel 2.2 Simbol *Activity* Diagram 17](#_Toc121770312)

[Tabel 2.3 Simbol *Sequence* Diagram 18](#_Toc121770313)

[Tabel 2.4 Simbol *Class* Diagram 19](#_Toc121770314)

[Tabel 3. 1 Bahan Penelitian 18](#_Toc121535948)

[Tabel 3. 2 Perangkat lunak yang digunakan 18](#_Toc121535949)

[Tabel 3. 3 Rancangan jadwal penelitian 20](#_Toc121535950)

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan merupakan unsur pelaksana urusan pemerintahan dalam bidang Kesehatan dan obat-obatan Provinsi Sulawesi Selatan. Ada banyak kegiatan yang biasa dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan salah satunya adalah membuat dokumentasi pada saat diadakannya sebuah kegiatan yang mana dokumentasi tersebut diambil dalam bentuk gambar atau video yang nantinya akan diarsipkan oleh tiap-tiap pegawai pada bidang yang melakukan kegiatan. Contohnya jika yang melakukan kegiatan di bidang Sekretariat maka yang bertugas untuk melakukan arsip terhadap gambar atau video dokumentasi kegiatan adalah sub bagian umum.

Saat ini file dokumentasi disimpan pada pegawai di tiap-tiap bidang yang bertanggung jawab untuk menyimpan file dokumentasi. Dengan kata lain, arsip file dokumentasi disimpan tidak pada satu tempat yang sama, melainkan berbeda di tiap-tiap bidang. Hal ini berdampak pada sulitnya pegawai untuk mendapatkan file dokumentasi tersebut dengan cepat karena file dokumentasi yang dibutuhkan tersebar keberbagai penanggung jawab yang berbeda. Ditambah lagi untuk mendapatkan file dokumentasi, pegawai yang membutuhkannya perlu membuat janji dengan penanggung jawab yang bersangkutan dikarenakan jika penanggung jawab tidak hadir maka tidak ada pilihan lain selain menunggu sampai penanggung jawab untuk hadir karena file dokumentasi yang diperlukan tersimpan pada laptop pribadi milik penanggung jawab.

Maka dari itu perlu adanya sebuah sistem atau aplikasi yang dapat membuat album agar file-file dokumentasi ini tidak terpisah, dapat disimpan pada satu tempat yang sama, dapat diakses dengan cepat dan bersifat *online* serta aplikasi hanya boleh diakses oleh orang yang memiliki izin. “*Online Platform for Interactive Tutorials: Authentication and Authorization*” (Yudhistira dkk., 2020), yang mana pada buku ini menjelaskan bagaimana cara membuat sebuah sistem yang dilangkapi dengan fitur otentikasi dan otorisasi. Otorisasi dan otentikasi merupakan dua hal yang berbeda, sederhananya otorisasi adalah suatu mekanisme untuk memberikan hak akses atau peran kepada pengguna pada suatu aplikasi untuk mengakses, mengubah atau memodifikasi data dalam suatu aplikasi sebelum proses otorisasi dilakukan. Biasanya, aplikasi terlebih dahulu melakukan proses otentikasi. Otentikasi adalah mekanisme yang dapat memverifikasi identitas sebenarnya dari pengguna. Dengan demikian, sebagai suatu mekanisme, otentikasi dan otorisasi saling melengkapi dalam mengatur peran pengguna dalam mengakses, mengubah atau memodifikasi data pada suatu aplikasi.

Berdasarkan latar belakang yang ada maka penulis memilih judul Implementasi Arsitektur Restful Web Service Menggunakan Framework Express Pada Aplikasi Arsip Media Berbasis NUXT. Diharapkan dengan adanya aplikasi tersebut dapat membantu Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan dalam melakukan arsip media dokumentasi kegiatan dan memudahkan pegawai pada saat ingin mengakses ataupun berbagi file-file dokumentasi kepada sesama pegawai.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengarsipan media dapat diimplementasikan dalam sebuah aplikasi.
2. Bagaimana penerapan backend aplikasi dengan arsitektur RESTful web service menggunakan *framework* express yang dapat dikonsumsi *frontend.*
3. Bagaimana penerapan *frontend* aplikasi menggunakan *framework* nuxt yang dapat terhubung dengan *backend.*

## Tujuan Penelitian

1. Merancang aplikasi arsip media berbasis web yang dapat digunakan untuk menyimpan dan berbagi media secara online.
2. Merancang *backend* aplikasi dengan arsitektur RESTful web service menggunakan *framework* express yang dapat menerima permintaan dari frontend dan kemudian memberikan jawaban yang sesuai.
3. Merancang frontend aplikasi menggunakan *framework* nuxt yang dapat mengkonsumsi data dari jawaban atas permintaan yang dikirimkan kepada *backend*.

## Manfaat Penelitian

1. Terhadap akademik, dapat menjadi acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya yang relevan dan searah dengan penelitian ini.
2. Terhadap tempat penelitian, dari hasil penelitian ini diharapkan dengan adanya aplikasi tersebut dapat membantu pegawai Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan dalam melakukan arsip media dokumentasi kegiatan dan memudahkan pegawai pada saat ingin mengakses ataupun berbagi media-media dokumentasi kepada sesama pegawai.
3. Terhadap penulis, sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan Teknik Informatika Universitas Dipa Makassar.

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan mengenai pembahasan masalah dan penyelesaiannya akan diuraikan sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas landasan teori yang digunakan meliputi kerangka pikir dan landasan teori.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai waktu dan tempat penelitian, jenis penelitian, teknik pengumpulan data, alat dan bahan penelitian, alat desain dan pengujian sistem, serta tahap dan jadwal penelitian.

# TINJAUAN PUSTAKA

## Kerangka Pikir

Kerangka pikir penelitian ini dibuat dalam bentuk skema seperti pada Gambar 2.1 dibawah ini.

|  |
| --- |
| Dalam setiap kegiatan Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan yang diadakan oleh bidang tertentu, selalu ada pegawai yang bertugas mengambil gambar atau video untuk keperluan arsip. |
|  |
| Selama ini media dokumentasi disimpan pada staff yang berbeda ditiap-tiap bidang. Hal ini berdampak pada sulitnya pegawai untuk mendapatkan media dengan cepat karena media dokumentsi yang dibutuhkan tersebar keberbagai penanggung jawab. |
|  |
| Membangun aplikasi yang bisa dikelompokkan berdasarkan album agar media-media dokumentasi ini tidak terpisah, dapat disimpan pada satu tempat yang sama, dapat diakses dengan cepat dan bersifat *online*. |
|  |
| Diharapkan dengan adanya aplikasi tersebut dapat memudahkan pegawai dalam mengakses media-media yang telah diarsipkan dengan cepat dan sesuai dengan kebutuhan. |

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

## Landasan Teori

### HTTP

“*Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) adalah protokol jaringan lapisan aplikasi yang digunakan untuk sistem informasi terdistribusi, kolaboratif, dan hypermedia. Penggunaannya terutama dalam mengambil sumber daya yang saling berhubungan melalui tautan yang disebut dokumen hypertext. Dokumen hypertext kemudian membentuk World Wide Web pada tahun 1990 oleh fisikawan Inggris Tim Berners-Lee. Sampai saat ini, protokol HTTP memiliki dua versi utama. HTTP/1.0 menggunakan koneksi terpisah untuk setiap dokumen, dan HTTP/1.1 memungkinkan transaksi menggunakan koneksi yang sama, membuang waktu untuk mempertahankan koneksi. Namun, baik HTTP/1.0 dan HTTP/1.1 memiliki kerentanan keamanan. Tidak ada versi HTTP yang menjamin keamanan komunikasi data antara pengguna dan situs web. Hal ini berbahaya bila diterapkan pada website e-commerce, bank, website resmi pemerintah atau lembaga atau organisasi. Masalah utama dengan protokol HTTP adalah bahwa proses pengiriman permintaan HTTP dan tanggapan HTTP berjalan tanpa keamanan apa pun. Jadi siapa pun yang memiliki akses ke jaringan dapat mencegat informasi yang dikirim dan bahkan merusak data” (Prayama dkk., 2021)

### JSON

“ (JSON) adalah format pertukaran data sederhana, mudah dibaca dan ditulis, mudah dikompilasi dan dihasilkan. Format ini sebagian didasarkan pada bahasa pemrograman JavaScript. JSON merupakan format tekstual yang merupakan bahasa pemrograman agnostik karena menggunakan bahasa yang biasa digunakan oleh programmer. Properti ini membuat JSON menjadi bahasa pertukaran data yang ideal. JSON memiliki beberapa keunggulan dibandingkan XML. Manfaatnya antara lain: (2) Kecepatan pertukaran data JSON lebih baik daripada XML karena JSON membutuhkan ukuran karakter yang lebih kecil dari XML untuk data yang sama. (3) JSON menggunakan JavaScript eval(), sehingga proses parsing untuk browser JSON lebih mudah daripada XML. Mengurai dokumen XML saat sedang diurai oleh XML HttpRequest” (Somya & Nathanael, 2019)

### API

“*Application Programming Interface* (API)adalah konsep fungsi yang dapat dipanggil oleh program lain. API bertindak sebagai perekat yang menyatukan berbagai aplikasi pada berbagai jenis platform, umumnya dikenal sebagai API publik. API publik banyak digunakan, tetapi orang yang ingin menemukannya, yaitu programmer, harus mencari langsung melalui berbagai metode seperti mesin pencari publik, dokumentasi repositori, dan artikel web. Pengguna kesulitan menemukan tautan API publik karena mereka tidak memiliki sistem khusus untuk mengumpulkan publik API. Solusi untuk masalah ini dapat diselesaikan dengan membuat kerangka kerja web dengan antarmuka mesin pencari yang menyediakan pencarian khusus publik API. Hal ini memudahkan pengguna untuk menemukan API publik. Layanan web adalah API yang dibuat untuk mendukung interaksi antara dua atau lebih aplikasi yang berbeda melalui jaringan. *Representational State Transfer* (REST) adalah salah satu aturannya.” (Muri dkk., 2019)

### RESTful API

**“**Salah satu jenis web service adalah REST atau RESTful (Representational State Transfer). REST sendiri memungkinkan untuk mengakses dan memanipulasi teks yang diwakili oleh layanan web untuk persyaratan sistem. API layanan web yang menggunakan REST disebut RESTful API. Karena REST, tidak seperti jenis layanan web lainnya, memiliki arsitektur, tidak ada standar formal untuk mewakili RESTful API. Dengan berbagai implementasi, REST menemukan notasi yang umum digunakan seperti HTTP, URI, JSON, dan XML. REST API telah terbukti lebih cepat untuk transfer data daripada metode serupa lainnya, dalam hal ini SOAP (Simple Object Access Protocol). Tidak seperti SOAP, RESTful API tidak memiliki notasi standar formal. Ini karena SOAP adalah protokol sedangkan REST adalah arsitektur. Sepanjang jalan, pengembangan untuk mengembangkan RESTful API mengalami masalah dengan penamaan objek. Notasi objek yang ada seharusnya membuat penamaan lebih mudah bagi pengembang, tetapi juga harus dipahami oleh komputer. Untuk alasan ini, pengembang menggunakan JSON (JavaScript Object Notation) sebagai representasi dari layanan web REST dalam aplikasi mereka. Menggunakan JSON untuk mendukung pembuatan aplikasi seluler berbasis REST API juga dianggap lebih kuat untuk pengguna seluler.**”** (Amin dkk., 2017)

### JavaScript

“Sebagian besar situs web menggunakan JavaScript untuk meningkatkan kegunaan dan fungsionalitas aplikasi web. Seiring dengan Hypertext Markup Language (HTML) dan Cascading Style Sheets (CSS), bahasa pemrograman JavaScript adalah salah satu dari tiga teknologi dasar pengembangan web. Penggunaan JavaScript telah menjadi standar di antara semua pengembang web karena mudah digunakan dan memungkinkan Anda membuat halaman web yang dinamis dan interaktif. Menurut penelitian, 97,7% dari semua situs web menggunakan JavaScript sebagai bahasa pemrograman sisi klien mereka. Kode JavaScript ditafsirkan oleh browser web pengguna dan dieksekusi pada prosesor pengguna, bukan server web. Ini memungkinkan Anda untuk berinteraksi dengan Model Objek Dokumen (DOM) halaman Web dan menambahkan perilaku situs klien ke halaman HTML Anda. Contoh penggunaan ini termasuk animasi objek, validasi input pengguna, dan komunikasi asinkron. Selain lingkungan berbasis web, JavaScript digunakan di lingkungan seperti dokumen Portable Document Format (PDF), browser khusus situs, dan widget desktop.” (Alazab dkk., 2022)

### Node.JS

**“**Dari prototipe pertama JavaScript pada tahun 1995 dan hingga 2009, JavaScript sebagian besar digunakan untuk aplikasi web sisi klien, tetapi ini berubah dengan diperkenalkannya Node.js. Node.js menyediakan lingkungan runtime yang memungkinkan server web diimplementasikan dalam JavaScript. Node.js mengandalkan mesin JavaScript V8 dan menggabungkannya dengan loop peristiwa dan API I/O tingkat rendah yang ditulis dalam C++. Pilihan desain ini memungkinkan interaksi dengan mesin yang mendasarinya, sistem filenya, sumber daya sistem operasi, dan database, sedangkan JavaScript di browser dijalankan dalam kotak pasir. Node.js sejak diperkenalkan pada tahun 2009 meningkat secara signifikan dalam popularitas, dan dalam survei Stack Overflow dari tahun 2019, Node.js adalah framework, library, atau alat yang paling umum digunakan, dengan sekitar 50% dari 58.543 responden menggunakan Node.js. Bagian penting dari ekosistem Node.js adalah penggunaan kembali paket ekstensif yang difasilitasi oleh manajer paket npm. Informasi meta aplikasi. B. Dependensi yang dimiliki aplikasi Anda disediakan melalui file package.json.**”** (Benjamin dkk., 2019)

### Express.JS

**“**Express.JS adalah kerangka kerja Node.JS yang membantu Anda dengan mudah membangun aplikasi berbasis Node.JS menggunakan pola desain yang dapat disesuaikan dan sangat fleksibel. Selain itu, Express.JS juga merupakan framework yang sangat ringan, cocok untuk membangun aplikasi web dan API.**”** (Rachmat, 2017)

### MYSQL

"MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data atau DBMS, multi-utas dan multi-pengguna, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia". Kami menyediakannya sebagai perangkat lunak gratis dibawah Lisensi Publik (GPL), tetapi jual di bawah lisensi komersial jika tidak sesuai dengan penggunaan GPL. Tidak seperti Apache, yang merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk umum yang kode sumbernya dilindungi hak cipta oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh perusahaan perdagangan Swedia MySQL AB. MySQL AB mempertahankan hak cipta pada sebagian besar kode sumbernya. Dua orang yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson dan Michael "Monty" Widenius.” (Solichin, 2017)

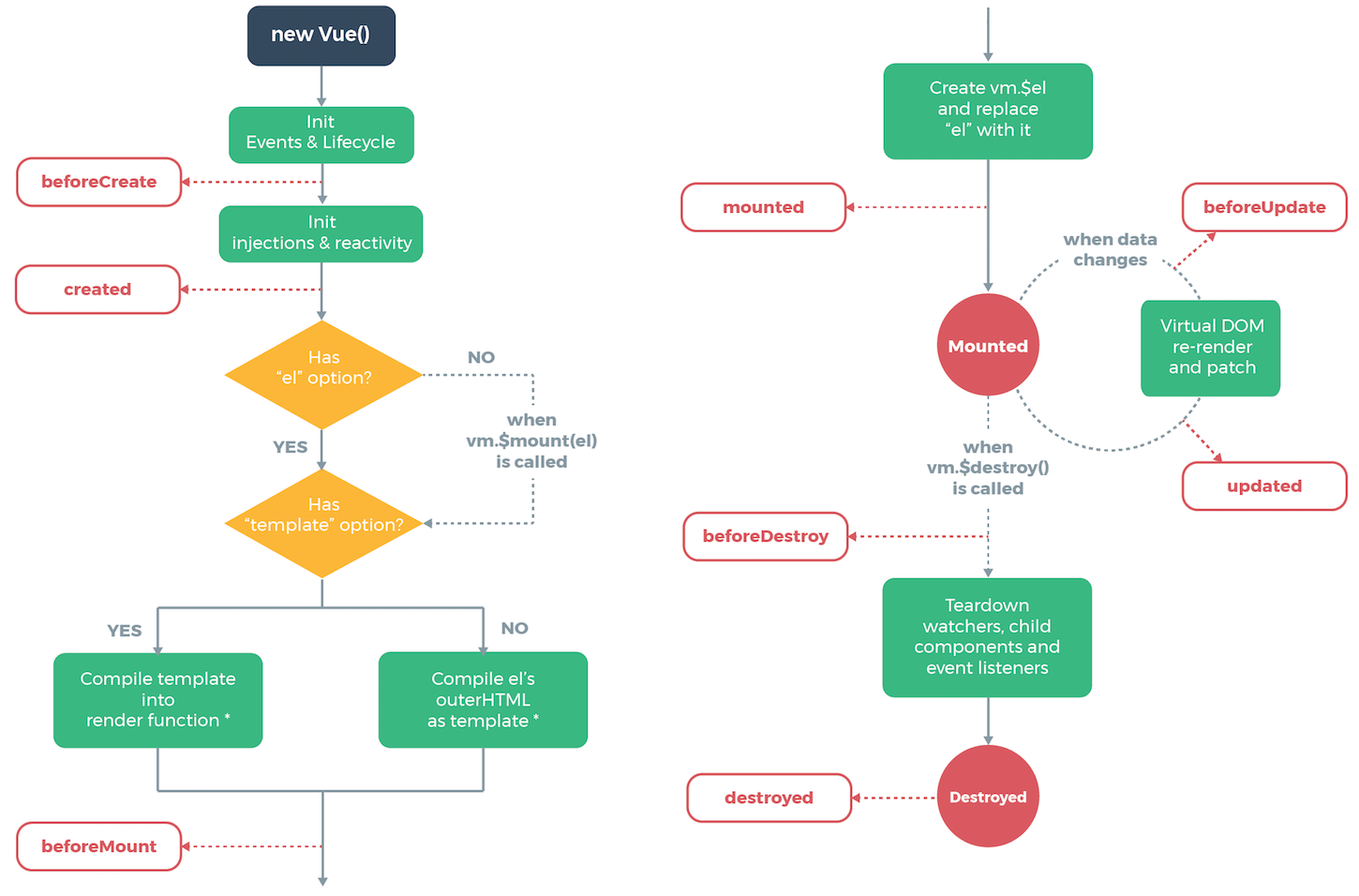
Berikut adalah beberapa manfaat MySQL:

1. Gratis (bebas di download)
2. Stabilitas dan ketahanan
3. Fleksibilitas melalui berbagai pemrograman
4. Keamanan yang baik
5. Dukungan komunitas besar-besaran
6. Manajemen database yang mudah.
7. Mendukung Transaksi
8. Pengembangan perangkat lunak sangat cepat.

### Vue.JS

“Vue js adalah kerangka kerja JavaScript yang baik untuk pengembangan aplikasi dibandingkan dengan kerangka kerja JavaScript lain seperti Angular dan React. dalam tiga kerangka. Secara sintaksis, Angular paling sulit dipelajari karena menggunakan TypeScript. Pengguna baru harus mempelajari tidak hanya kerangka kerja baru, tetapi juga superset baru JavaScript. React dan Vue js dekat dalam hal kurva belajar. Sintaks Vue adalah HTML yang valid, mirip dengan HTML, CSS, dan Javascript yang disematkan di halaman web tradisional, sehingga dapat dianggap lebih sederhana daripada React. Bereaksi menggunakan sintaks JSX. Sintaks JSX lebih mudah dipelajari bagi mereka yang memiliki dasar yang kuat dalam HTML dan JavaScript, tetapi bisa sedikit lebih sulit digunakan daripada sintaks Vue. Vue juga mengungguli Angular dan React di semua pengujian, dan 5x lebih cepat dari Angular dan 2x lebih cepat dari React secara keseluruhan. React sekitar 2,5x lebih cepat dari Angular.” (Adivia & Ari, 2020)

Vue JS adalah kerangka kerja untuk mengelola dan menyederhanakan pengembangan aplikasi web. Komponen adalah salah satu fitur Vue yang paling kuat. Untuk aplikasi besar, seluruh aplikasi harus dibagi menjadi komponen yang lebih kecil, mandiri, dan dapat digunakan kembali untuk membuat pengembangan lebih mudah dikelola.



Gambar 2. 2 *lifecycle hook* Vue.JS

Pada gambar 2.2 menunjukkan bagaimana cara Vue JS bekerja atau yang dikenal juga sebagai *lifecycle hook*. *Lifecycle hook* adalah bagian yang sangat penting untuk diketahui, karena mereka menentukan langkah dimana Vue JS mengeksekusi kode Anda. Berikut ini adalah arti dari gambar 2.2:

1. beforeCreate: dieksekusi pertama kali pada saat sebuah komponen sebelum semuanya diinisiasi, ketika data dan event belum diinisiasi oleh Vue
2. created: dieksekusi oleh vue ketika data dan event telah selesai di-render, tetapi template belum di-render oleh vue.
3. beforeMount: dieksekusi oleh Vue sebelum template pada sebuah component di-render tetapi setelah template di compile oleh vue untuk mengakses DOM.
4. mounted: dieksekusi oleh vue setelah template di-render.
5. beforeUpdate: dieksekusi oleh vue ketika stage data sudah diubah pada sebuah component, tepat sebelum DOM merender ulang template.
6. updated: dieksekusi oleh Vue ketika data berhasil diubah dan DOM berhasil dirender kembali.
7. beforeDestroy: dieksekusi tepat sebelum dihapus. Komponen tetap ada dan berfungsi sepenuhnya.
8. destroyed: dieksekusi saat sudah dihapus, tidak ada yang tersisa di komponen. Segala sesuatu yang melekat padanya telah dihapus.

### Nuxt.JS

“Nuxt adalah kerangka kerja pengembangan web Node.js tingkat tinggi untuk membuat aplikasi Vue yang dapat dikembangkan dan digunakan dalam dua mode berbeda: universal (SSR) atau aplikasi satu halaman (SPA). Selanjutnya, Anda dapat menggunakan SSR dan SPA di Nuxt sebagai aplikasi yang dibuat secara statis. Meskipun Anda dapat memilih mode SPA, kekuatan penuh Nuxt terletak pada mode universal atau rendering sisi server (SSR) untuk membangun aplikasi universal. Aplikasi universal digunakan untuk mendeskripsikan kode JavaScript yang dapat dijalankan baik di klien maupun di sisi server. Tetapi jika Anda ingin mengembangkan SPA klasik (atau standar/tradisional), yang hanya dijalankan di sisi klien, Anda mungkin ingin mempertimbangkan untuk menggunakan vanilla Vue.” (Lau, 2020)

Nuxt dibuat di atas Vue, dilengkapi dengan beberapa fitur tambahan seperti data asinkron, middleware, tata letak, modul, dan plugin yang menjalankan aplikasi Anda di sisi server terlebih dahulu, lalu di sisi klien. Ini berarti aplikasi umumnya merender lebih cepat daripada aplikasi sisi server (atau beberapa halaman) tradisional.

Nuxt sudah diinstal sebelumnya dengan paket-paket berikut sehingga Anda tidak perlu menginstalnya, yang akan Anda lakukan di aplikasi Vue standar:

1. Vue
2. Vue Router
3. Vuex
4. Vue Server Renderer
5. Vue Meta

Selain itu, Nuxt menggunakan webpack dan Babel untuk mengkompilasi dan menggabungkan kode Anda dengan pemuat webpack berikut:

1. Vue loader
2. Babel loader

Singkatnya, webpack adalah bundler modul yang menggabungkan semua skrip, gaya, aset, dan gambar di aplikasi JavaScript Anda, sementara Babel adalah kompiler JavaScript yang mengkompilasi atau mentransplasikan JavaScript generasi berikutnya (ES2015+) ke JavaScript yang kompatibel dengan browser (ES5) sehingga Anda dapat menjalankan kode Anda di browser saat ini. Webpack menggunakan apa yang mereka sebut loader untuk melakukan praproses file Anda saat Anda mengimpornya melalui pernyataan impor JavaScript atau metode require. Anda dapat menulis pemuat Anda tetapi Anda tidak perlu melakukannya saat mengkompilasi kode Anda dalam file Vue karena telah dibuat untuk Anda oleh komunitas Babel dan tim Vue.

### *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut (Muslihudin dkk., 2016), UML (*Unified Modeling Language*) yang berarti bahwa bahasa pemodelan UML standar bukan hanya diagram, tetapi juga mewakili konteks. *Unified modeling language* (UML) termasuk simbol dan tata bahasa yang menjelaskan bagaimana simbol ini digunakan.

Dengan mempelajari simbol dan tata bahasa, siapa pun dapat memahami gambaran materi model sebelumnya. Beberapa bagian:

*Use Case* Diagram

Menurut Munawar (2018), “*Use case* diagram adalah jenis diagram di UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktornya. *Use case* diagram bekerja dengan menggambarkan interaksi tipikal antara pengguna sistem dengan sistemnya sendiri melalui cerita bagaimana sistem tersebut digunakan.”.

Selain itu, kasus penggunaan naratif memberikan informasi standar yang diperlukan untuk menganalisis, mendesain, dan membuat kode fitur ini. Jenis *use case* ini disebut cerita *use casenarrative*.

Tabel 2.1 Simbol *use case* diagram

| **No** | **Gambar** | **Nama** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | Actor | Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi  dengan use case. |
| 2 |  | Dependency | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent). |
| 3 |  | Generalization | Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk  (*ancestor*). |
| 4 |  | Include | Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara  Eksplisit |
| 5 |  | Extend | Mengspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang  Diberikan |
| 6 |  | Association | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan  objek lainnya |
| 7 |  | Sistem | Mengspesifikasikan paket yang menampilkan sistem  sacara terbatas. |
| 8 |  | Use Case | Deskripsi dari urutan aksi- aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu  Actor |
| 9 |  | Collaboration | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen- elemennya (*sinergi*). |
| 10 |  | Note | Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu  sumber daya komputasi |

*Sumber: Munawar (2018:09)*

*Activity* Diagram

Menurut Munawar (2018), *Activity* diagram adalah bagian penting dari UML yang menggambarkan aspek dinamis dari suatu sistem. *Activity* diagram memiliki peran yang mirip dengan *flowchart*, tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah *Activity* diagram dapat mendukung perilaku paralel, sedangkan *flowchart* tidak bisa.

*Activity* diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan alur kerja dalam banyak kasus. *Activity* diagram memiliki peran yang mirip dengan *flowchart*, tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity* diagram dapat mendukung perilaku paralel, sedangkan *flowchart* tidak bisa.

Tabel 2.2 Simbol *Activity* Diagram

| **No** | **Gambar** | **Nama** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | Activity | Memperlihatkan bagaimana masing- masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain |
| 2 |  | Action | State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari satu aksi |
| 3 |  | Initial Node | Bagaimana objek dibentuk atau diawali |
| 4 |  | Activity Final Node | Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan |
| 5 |  | Fork Node | Percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk mengabungkan dua kegiatan parallel menjadi satu |

*Sumber: Munawar (2018:09)*

*Sequence* Diagram

Menurut Munawar (2018), *Sequence* diagram adalah salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi obyek yang berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara obyek-obyek ini di dalam *use case*.

*Sequence* Diagrambiasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaianlangkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

Tabel 2.3 Simbol *Sequence* Diagram

| **No** | **Gambar** | **Nama** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | *LifeLine* | *Lifeline* mengindikasikan keberadaan sebuah *object* dalam basis waktu. Notasi untuk *Lifeline* adalah garis putus-putus *vertikal* yang ditarik dari sebuah *object*. |
| 2 |  | *Message* | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi. |

*Sumber: Munawar (2018:09)*

*Class* Diagram

Menurut Sri Mulyani (2016), Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kelas, komponen-komponen kelas dan hubungan-hubungan antar kelas. *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi class, package, dan objek beserta hubungan atau satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi dan lain-lain. Kelas memiliki tugas bagian utama yaitu *attribute*, *operation*, dan *name*.

Tabel 2.4 Simbol *Class* Diagram

| **No** | **Gambar** | **Nama** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | Asosiasi | Relasi antara kelas dengan makna umum |
| 2 |  | Asosiasi Berarah | Relasi antar kelas dengan makna kelas yang digunakan oleh kelaslain |
| 3 |  | Generalisasi | Relasi antar kelas dengan generalisasi spesiaslisasi. |
| 4 |  | Kebergantungan | Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan suatu kelas. |
| 5 |  | Agregasi | Relasi antar kelas dengan makna semua bagian |

*Sumber : Sri Mulyani (2016:249)*

## Penelitian Terkait

Dalam penyusunan proposal ini, terdapat beberapa penilitian terkait yang digunakan oleh penyusun, sebagai berikut:

JSON Web Token (JWT) untuk Authentication pada Interoperabilitas Arsitektur berbasis RESTful Web Service oleh Rohmat Gunawan dan Alam Rahmatulloh. Jurnal Edukasidan Penelitian Informatika Vol. 5 No. 1, 2019. Yang mana pada penelitian ini menyimpan nama pengguna dan kata sandi pada token JWT. Sedangkan pada penelitian kami, kami hanya menyimpan id pengguna sebagai identitas pada token JWT yang di otentikasi oleh sistem.

Penerapan Teknologi Single Page Application (SPA) pada Sistem Surat Disposisi Online (Sudion) di Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka oleh Muhammad Fathan Aulia dan Arry Avorizano. Jurnal Teknik Informatika dan Komputer Vol. 1 No. 1, 2022. Yang mana pada penelitian ini menggunakan *framework* turbolinksuntuk mempercepat pengoperasian browser dengan mencegah loop saat memuat sumber daya. Sedangkan pada penelitian kami, kami akan menggunakan *framework* Vue.js yang mana memiliki fungsi yang sedikit mirip dengan *framework* turbolinks namun lebih efisien dalam membuat website yang dinamis karena dalam pembuatannya menggunakan JavaScript.

Implementasi Autentikasi dari sisi Backend pada Arsitektur Microservices Menggunakan Express Js oleh Regita Lisgiani dan Sigit Nurmajid. Jurnal Infotronik Vol. 7 No. 1, 2022. Yang mana pada penelitian ini membuat sebuah server yang fungsinya khusus untuk mengelola otentikasi pengguna yang bisa diakses oleh frontend dan server lain. Sedangkan pada penelitian kami, kami hanya membuat satu buah server yang nantinya akan menelolah otentikasi, otorisasi, dan menejemen basis data.

# METODE PENELITIAN

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 11 Tamalanrea Tlp. (0411) 581718 Fax. (0411) 586451. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan mulai dari bulan September 2022 sampai dengan November 2022.

## Jenis Penelitian

Dalam menyelesaikan proposal ini kami menggunakan jenis penelitian lapangan (*Field Research*), yaitu penelitian dilakukan dengan cara mengamati aktivitas-aktivitas pengolahan data pada objek yang akan diteliti.

## Metode Pengumpulan Data

Pada kegiatan penelitian ini, Penulis menggunakan beberapa metode yang dijadikan sebagai cara pengumpulan data yang dibutuhkan, yaitu:

1. Observasi

Penelitian dilakukan dengan cara meninjau langsung lokasi penelitian dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan sebagai variabel utama.

1. Wawancara

Penelitian dilakukan dengan cara tanya jawab dengan salah satu pegawai yang bertanggung jawab untuk melakukan arsip terhadap media-media dokumentasi.

## Bahan dan Alat Penelitian

### Bahan Penelitian

Tabel 3. 1 Bahan Penelitian

| **No.** | **Bahan penelitian** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Gambar kegiatan | File jpg,jpeg,png |
| 2. | Vidio kegiatan | File mp4,mov |

### Alat Penelitian

1. Spesifikasi laptop yang digunakan yaitu:
2. Processor Intel core i5
3. Harddisk 1048 Gb
4. RAM DDR4 8Gb
5. Perangkat lunak yang digunakan yaitu:

Tabel 3. 2 Perangkat lunak yang digunakan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Perangkat Lunak | Unit | Spesifikasi |
| 1. | Sistem operasi | 1 | *windows 10* |
| 2. | Bahasa Pemrograman | 1 | *Javascript* |
| 3. | Database | 1 | *MySQL* |
| 4. | Editor | 1 | *Visual Studio Code* |

## Metode Pengujian

Penulis menggunakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang mendalam, metode pengujian *black box*, atau yang biasa dikenal dengan aliran logika, untuk menguji jalur logika perangkat lunak dengan menyediakan kasus uji yang beroperasi di bawah serangkaian kondisi atau *loop* tertentu.

Dengan menggunakan metode *black box*, penulis dapat menemukan kategori kesalahan berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau salah
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau *database* *eksternal*
4. Kesalahan kinerja
5. Instalisasi dan kesalahan terminasi

Langkah-langkah pengujian dalam *Black box*:

1. Buat *test case* dari aplikasi.
2. Uji coba data setiap *form* dari aplikasi.
3. Jika hasil pengujian sesuai dengan yang diharapkan, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik (tidak ada kesalahan fungsional).

# DAFTAR PUSTAKA

Adivia, G. P., & Ari, S. (2020). *Pemanfaatan Vue Js Pada Fitur Pengaturan Tambak Dalam Aplikasi Budi Daya Tambak Jala*.

Alazab, A., Khraisat, A., Alazab, M., & Singh, S. (2022). *Detection of Obfuscated Malicious JavaScript Code*.

Amin, R., Dewi, E. M., & Herman, K. (2017). *Implementasi REST API pada Aplikasi Panduan Kepaskibraan Berbasis Android*.

Benjamin, B. N., Behnaz, H., & François, G. (2019). *Nodest: feedback-driven static analysis of Node.js applications*.

Lau, T. K. (2020). *Hands-on Nuxt.js Web Development: Build universal and static-generated Vue.js applications using Nuxt.js*.

Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*.

Munawar. (2018). *Analisis perancangan sistem berorientasi objek dengan UML (unified modeling language)*.

Muri, M. F. A., Utomo, H. S., & Sayyidati, R. (2019). *Search Engine Get Application Programming Interface*.

Muslihudin, M., Oktavfianto, & Pramesta, A. (2016). *Anilisis dan perancangan sistem informasi menggunakan model terstruktur dan UML*.

Prayama, D., Yuhefizar, & Amelia Yolanda. (2021). *Protokol HTTPS, Apakah Benar-benar Aman?*

Rachmat, F. (2017). *Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Node.JS untuk Pemetaan Mesin dan Tracking Engineer dengan Pemanfaatan Geolocation pada PT IBM Indonesia*.

Solichin, A. S. K. (2017). *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*.

Somya, R., & Nathanael, T. M. E. (2019). *Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel*.

Yudhistira, C., di Francesco, M., Michiardi, P., & Advisor, E. (2020). *Online Platform for Interactive Tutori-als: Authentication and Authorization*.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. *Use Case* Diagram

