

Pemanfaatan Vue Js Untuk Pengaturan Tambak Pada Aplikasi Budidaya Jala

by John Doe

Submission date: 24-Nov-2020 11:58PM (UTC+0700)

Submission ID: 1456188700

File name: johnmantap.pdf (917.52K)

Word count: 2168

Character count: 13735

Pemanfaatan Vue Js Untuk Pengaturan Tambak Pada Aplikasi Budidaya Jala

Abstrak—Aplikasi Budidaya Tambak Jala merupakan aplikasi pencatatan data kondisi kualitas air, cuaca, konsumsi pakan harian, panen, dan lainnya. Data yang tercatat melalui aplikasi akan tersinkronisasi dengan perangkat IoT yang menghasilkan analisis proyeksi pertumbuhan udang dan prediksi panen, serta analisis korelasi antara suatu parameter dengan parameter lain. Berawal dari masalah yang sering dihadapi oleh petambak udang seperti pengecekan atau monitoring kualitas air kolam pada tambak. Serta, elemen-elemen penting dalam budidaya udang seperti ekosistem, dan kesehatan udang masih diperiksa secara manual. Sehingga, hasil sering kali tidak maksimal. Pengecekan kualitas air yang tidak berkala atau terus menerus dapat menyebabkan perubahan mendadak pada kualitas air tanpa diketahui oleh petambak udang. Hal ini yang dapat mengakibatkan tingkat kematian budidaya udang sangat besar dan berdampak gagal panen. Hal ini yang mendasari tim pengembangan Jala. Pengembangan yang berkelanjutan membuat aplikasi budidaya Jala semakin kompleks. Yang dapat menyebabkan performa sistem menjadi menurun dan pemeliharaan aplikasi semakin sulit. Vue Js diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengenai performa dan pemeliharaan aplikasi, diperlukan teknologi yang dapat mempersingkat waktu eksekusi dan menyederhanakan pengembangan aplikasi.

Keywords—Aplikasi Budidaya Tambak Jala, Vue Js

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang sebagian besar wilayahnya lautan. Oleh karena itu, negara Indonesia memiliki julukan negara maritim. Luas wilayah laut Indonesia yaitu 7,9 juta km² dan memiliki garis pantai sepanjang 80.791 km². Laut Indonesia memiliki potensi yang sangat besar, terutama sektor perikanan laut dan produk perikanan. Salah satu komoditas unggulan sektor ini adalah udang. Indonesia saat ini menempati peringkat 4 sebagai eksportir udang beku di pasar global [1]. Masih banyak permasalahan yang dihadapi petambak udang agar Indonesia dapat menempati posisi pertama. Pengembangan yang berkelanjutan membuat aplikasi budidaya Jala semakin kompleks. Yang dapat menyebabkan performa sistem menjadi menurun dan pemeliharaan aplikasi semakin sulit.

Beberapa masalah yang sering dihadapi oleh petambak udang adalah pengecekan atau monitoring kualitas air kolam pada tambak. Serta, elemen-elemen penting dalam budidaya udang seperti ekosistem, dan kesehatan udang masih diperiksa secara manual. Sehingga, hasil sering kali tidak maksimal. Pengecekan kualitas air yang tidak berkala atau terus menerus dapat menyebabkan perubahan mendadak pada kualitas air tanpa diketahui oleh petambak udang. Hal ini yang dapat mengakibatkan tingkat kematian budidaya udang sangat besar dan berdampak gagal panen. Hal ini yang mendasari tim pengembangan Jala.

Baruno memungkinkan petambak mengukur kualitas air di tambak udangnya secara akurat, mengumpulkan data dengan cepat dan menganalisa hasil pengukuran tersebut dengan lebih tepat. Baruno dapat mengukur 4 parameter dalam satu perangkat sekaligus yaitu suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut. Dengan fitur IoT, semua pembacaan air dari tambak dikirim ke cloud, sehingga pengguna dapat mengakses data pembacaan melalui aplikasi Jala di ponsel pintar nya. Data tersebut kemudian diartikulasikan untuk menghasilkan sistem peringatan dan rekomendasi. Sehingga,

pengguna dapat dengan cepat menyesuaikan pengelolaan air berdasarkan data pemantauan. Jala Baruno telah diproduksi di Pabrik skala industrial sehingga kualitas dan daya tahan telah teruji baik secara industrial maupun lingkungan tambak langsung.

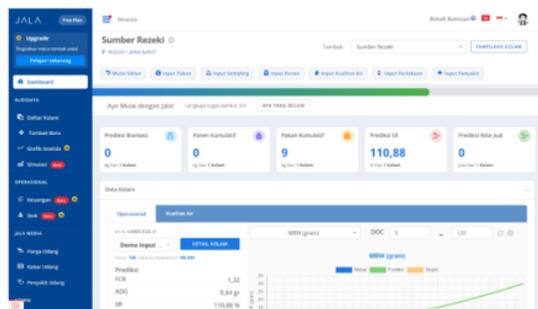
Untuk membantu petambak dalam mengelola data budidaya udang secara digital, Jala menyediakan aplikasi manajemen budidaya. Selain mengelola data, aplikasi manajemen budidaya memiliki berbagai macam fitur yang dapat membantu petambak dalam budidaya tambak seperti keuangan tambak, informasi harga udang, kabar udang, pengaturan tambak dan lainnya.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Aplikasi Budidaya Tambak Jala

Aplikasi budidaya tambak Jala merupakan aplikasi yang ditawarkan Jala kepada petambak udang sebagai solusi atas permasalahan yang sering terjadi saat budidaya. Aplikasi memiliki pengertian yaitu penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru [2].

Aplikasi manajemen budidaya adalah aplikasi pencatatan data kondisi kualitas air dan cuaca, konsumsi pakan harian, bobot sampel udang, panen, dan lainnya. Data yang tercatat melalui aplikasi manajemen budidaya ini maupun data dari perangkat IoT akan tersinkronisasi dalam suatu analisis yang menampilkan informasi proyeksi pertumbuhan udang dan prediksi panen, serta analisis korelasi antara suatu parameter dengan parameter lain [3].

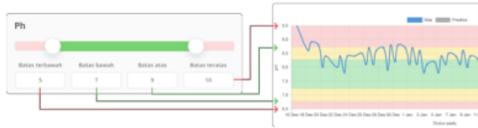


Gambar 1. Aplikasi Budidaya Tambak Jala

B. Pengaturan Tambak

Pengaturan tambak adalah salah satu fitur yang terdapat pada aplikasi budidaya tambak Jala. Fitur ini berfungsi mengubah data yang telah dibuat saat petambak membuat tambak. Fitur ini dibutuhkan oleh pemilik tambak, karena selama proses budidaya terdapat perubahan-perubahan menyesuaikan keadaan tambak.

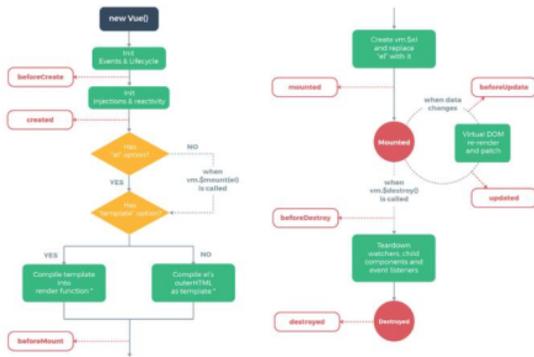
Pada fitur pengaturan tambak, Petambak dapat mengubah parameter tambak menyesuaikan dengan kondisi di wilayah seperti yang terlihat pada Gambar 2. Dikarenakan, wilayah pesisir dengan bentuk lahan yang bermacam-macam dan perairan yang dinamis umumnya mempunyai pola budidaya tambak yang bervariasi.



Gambar 2. Atur parameter

C. Vue Js

Vue js adalah framework javascript yang mampu mendukung teknologi Single Page Applications. Komponen adalah salah satu fitur Vue yang paling kuat. Dalam aplikasi berskala besar, seluruh aplikasi harus dibagi menjadi komponen kecil, mandiri, dan sering kali dapat digunakan kembali untuk membuat pengembangan dapat dikelola [4].



Gambar 3. Lifecycle Hook

Pada Gambar 3. memperlihatkan cara kerja Vue js atau dikenal dengan Lifecycle hook. Lifecycle hook adalah bagian yang sangat penting untuk diketahui karena Vue akan menentukan pada step apa kode akan dieksekusi [5].

1. beforeCreate : dieksekusi pertama kali pada 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 di ubah pada sebuah component, tepat sebelum DOM me-render ulang template.
6. updated : dieksekusi oleh Vue ketika data berhasil diubah dan DOM berhasil di-render 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.

Vue js merupakan framework javascript yang tepat dipilih untuk pengembangan aplikasi dibandingkan framework javascript lainnya seperti Angular dan React. Di antara ketiga framework tersebut. Secara sintaksis, Angular adalah yang paling sulit dipelajari, karena menggunakan TypeScript. Pengguna baru tidak hanya harus mempelajari framework baru, tetapi juga superset baru JavaScript. React, dan Vue js lebih dekat satu sama lain, sejauh kurva

pembelajaran berjalan. Meskipun sintaks Vue dapat dianggap lebih mudah daripada React, karena sintaksnya adalah HTML yang valid dan lebih terlihat seperti HTML, CSS, dan javascript bawaan halaman web tradisional. React menggunakan sintaks JSX, yang mudah dipelajari untuk seseorang yang memiliki dasar yang kuat dalam HTML dan JavaScript, namun mungkin akan terasa sedikit lebih sulit untuk digunakan daripada sintaks Vue. Vue juga mengalahkan Angular dan React di semua pengujian, secara total lima kali lebih cepat dari Angular dan dua kali lebih cepat dari React. React sekitar dua setengah kali lebih cepat dari Angular [6].

[7] melakukan penelitian mengenai penerapan vue js pada bidang akademik. Fokus dari penelitian ialah bagaimana meningkatkan User Experience menggunakan teknologi Single Page Applications, serta mengurangi beban kerja server pada sistem informasi akademik. Bertujuan untuk membantu mengaplikasikan sistem informasi akademik yang user-friendly sesuai kebutuhan dan keinginan pengguna, bermanfaat, dan mudah digunakan. pengelolaan informasi secara realtime dan membantu komunikasi data lebih cepat serta menghemat sumber daya perangkat lunak. Penelitian ini membuktikan bahwa vue js dapat membuat antar muka yang user-friendly tanpa tindakan refresh atau reload pada seluruh halaman, sehingga seluruh halaman tidak perlu dimuat ulang pada setiap tindakan oleh pengguna.

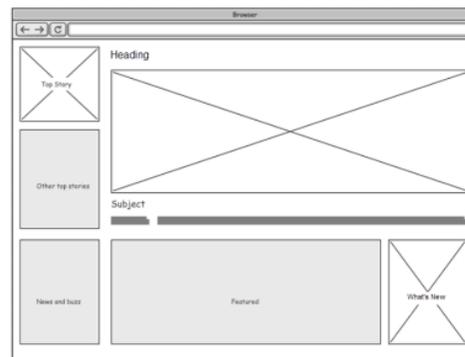
III. METODOLOGI

Dalam makalah ini dilakukan menggunakan metodologi sebagai berikut :

- Planning
- Designing
- Design Complete
- Engineering
- Engineering Complete
- Testing Internal
- Testing External
- Launched

3.1 Planning

Planning merupakan tahap perencanaan untuk mematangkan ide yang sudah dipilih ditahap sebelumnya. Tahap ini merupakan tugas dari Chief Technology Officer (CTO) dan UI/UX Designer menggali lebih dalam mengenai kebutuhan apa saja yang diperlukan dan mengubah ide menjadi Wireframe. Wireframe adalah kerangka atau gambaran kasar antarmuka dan alur dari aplikasi sebelum didesain. Gambar 4 adalah contoh wireframe sederhana pada sebuah aplikasi berbasis website.



Gambar 4. Wireframe Aplikasi Web

3.2 Designing

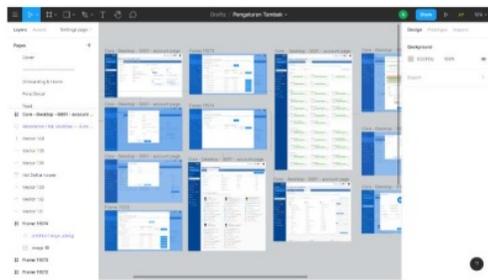
Designing merupakan tahap UI/UX Designer membuat mockup sesuai wireframe yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Di Jala pembuatan mockup menggunakan aplikasi bernama Figma. Figma adalah salah satu design tool yang biasanya digunakan untuk membuat tampilan aplikasi mobile, desktop, website dan lain-lain.

3.2 Designing

Designing merupakan tahap UI/UX Designer membuat mockup sesuai wireframe yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Di Jala pembuatan mockup menggunakan aplikasi bernama Figma. Figma adalah salah satu design tool yang biasanya digunakan untuk membuat tampilan aplikasi mobile, desktop, website dan lain-lain.

3.3 Design Complete

Desain Complete merupakan tahap UI/UX Designer menyampaikan desain dan alur kerja dari mockup yang sudah selesai dikerjakan kepada Engineer. Gambar 5 adalah mockup dari pengaturan tambak yang akan di implementasikan ke Aplikasi Budidaya Tambak Jala.



Gambar 5. Mockup Pengaturan Tambak

3.2 Engineering

Engineering merupakan tahap implementasi mockup ke Aplikasi Budidaya Tambak Jala. Pada tahap ini pengaturan tambak akan di implementasikan.

A. Membuat komponen Tabs

. Komponen yang berfungsi untuk membuat navigasi untuk beralih dari komponen yang satu ke komponen yang lainnya.

```
export default {
  name: 'TabsFarm',
  components: {
    tabFarm: require('./Farm').default,
    tabGranted: require('./Granted').default,
    tabParameter: require('./Parameter').default,
  },
  data() {
    return {
      tabs: [
        {
          name: 'farms.singular',
          component: 'tab-farm',
          hashName: 'farm',
        },
        {
          name: 'farms.farm_users',
          component: 'tab-granted',
          hashName: 'granted-users',
        },
        {
          name: 'farms.farm_parameters',
          component: 'tab-parameter',
          hashName: 'parameter',
        },
      ],
    }
  },
}
```

Gambar 6. Pemanggilan komponen tambak

Gambar 6. Merupakan pemanggilan komponen tambak, pengguna yang berhak, dan parameter kedalam komponen induk yang bernama TabsFarm. Komponen akan ditampilkan dengan *List Rendering* dan ketika tab ditekan maka akan berpindah ke komponen tujuan dapat dilihat pada Gambar 7.

```
<template>
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <ul class="nav nav-tabs" style="white-space: nowrap; overflow-x: auto; overflow-y: hidden">
        <li v-for="(tab,index) in tabs">
          <a :class="{ 'dropdown-item': true, 'active': index==active}" @click="changeTab(index)" :href="#" :tab.hashName">
            {{loadsh.startCase(tab.name)}}
          </a>
        </li>
      </ul>
      <div class="ibox-content" style="min-height: 600px">
        <component @change-tab="changeTab" :is="activeComponent" :farm-id="farmId"></component>
      </div>
    </div>
  </div>
</template>
```

Gambar 7. List rendering tabs

B. Pengambilan data tambak dari server

Pengambilan data atau disebut fetch dilakukan dengan menggunakan library Axios. Axios akan melakukan request ke API tambak berdasarkan id tambak. Jika berhasil maka data akan disimpan dalam variabel, kalau gagal maka akan mengirim pesan gagal.

```
methods: {
  fetchFarm: function () {
    axios.get('/api/farms/' + this.farmId)
      .then((response) => {
        let farmResponse = response.data.data;
        if (farmResponse) {
          this.farm = farmResponse;
          this.fetchedFarm = true;
          this.farmUpdate = Object.assign({}, this.farm);
          this.fetchRegion(this.farm.region_id);
        }
      })
      .catch((error) => {
        toastr.options.progressBar = true;
        toastr.error(this.$t(error.response.data.message), vm.$t('Failed'));
        this.fetchedFarm = true;
      })
  },
}
```

Gambar 8. Mengambil data tambak

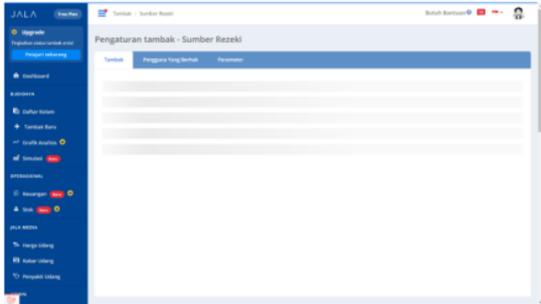
C. Menampilkan animasi memuat data

Saat proses pengambilan data tambak ke server sedang dilakukan, maka untuk memberikan pengalaman pengguna yang baik dibuat animasi saat dengan menggunakan library content-loader.

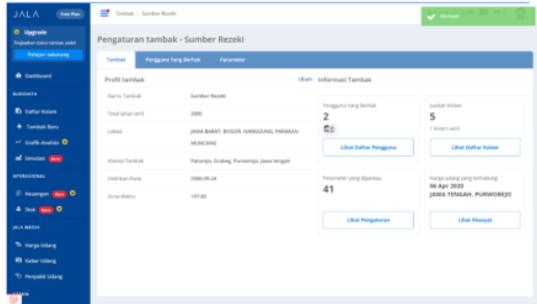
```
<content-loader v-if="!(fetchedFarm && fetchedCycle && fetchedPrice)">
  <rect x="0" y="6" rx="6" ry="6" width="100%" height="10" />
  <rect x="0" y="21" rx="1" ry="1" width="100%" height="10" />
  <rect x="0" y="36" rx="1" ry="1" width="100%" height="10" />
  <rect x="0" y="51" rx="1" ry="1" width="100%" height="10" />
  <rect x="0" y="66" rx="1" ry="1" width="100%" height="10" />
</content-loader>
```

Gambar 9. Memeriksa data belum didapat

Jika dapat berhasil maka akan menampilkan isi komponen tambak. Kalau tidak, akan ada animasi memuat data seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Animasi memuat data



Gambar 14. Tampilan Tab Tambak

D. Pencarian Wilayah

Komponen yang berfungsi untuk melakukan pencarian wilayah secara langsung sesuai masukkan pengguna ke form. Dengan bantuan library select2 pencarian tidak akan membebankan kinerja server. Komponen ini dapat digunakan berulang kali tanpa harus menulis ulang keseluruhan kode. Namun, hanya perlu memanggilnya seperti pada Gambar 11.

```

<select2-ajax id="region_id" class="form-control" name="region_id" url="/api/regions"
id-property="id" text-property="full_name" :delay-ajax="750"
:placeholder="Lodash.startCase(${'shrimp_prices.location_filter'})"
:options="regionOptions" v-model="farmupdate.region_id">
</select2-ajax>

```

Gambar 11. Cari Wilayah

E. Ubah Informasi Tambak

Pada tambak terdapat beberapa peran. Namun, hanya pemilik yang dapat mengubah informasi tambak. Sedangkan peran yang lain hanya dapat melihat informasi tambak.

```

<h4 v-if="hasPermission(['edit_farms'])" class="col-xs-2 col-sm-2 col-md-2 text-right">
<a data-toggle="modal" data-target="#editfarm">
{{ lodash.upperFirst(${'farms.edit'}) }}
</a>
</h4>

```

Gambar 12. Pembatasan hak ubah tambak

Ubah data dilakukan dengan menggunakan library Axios. Axios akan melakukan request ke API tambak berdasarkan id tambak dan masukkan pengguna pada form. Jika berhasil maka data akan disimpan dalam variabel, kalau gagal maka akan mengirim pesan gagal.

```

updatefarm: function (e) {
e.preventDefault();
let url = '/api/farms/${this.farmId}';
axios.put(url, this.farmupdate)
.then((response) => {
$('#editfarm').modal('hide');
toastr.success(this.${'success'});
}).catch(error => {
toastr.error(error.response.data.errors[Object.keys(error.response.data.errors)[0]]['0']);
});
},

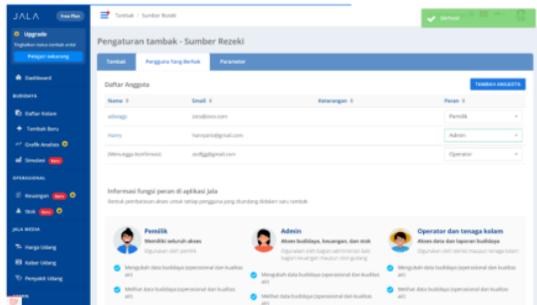
```

Gambar 13. Pembatasan hak ubah tambak

HASIL IMPLEMENTASI

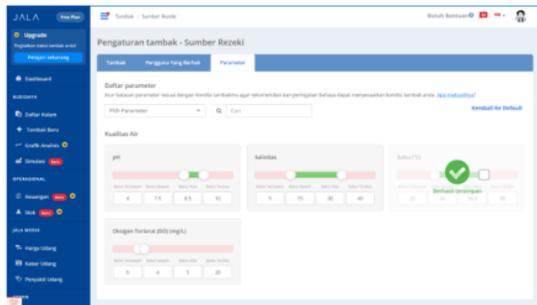
Dengan teknologi Vus js, antar muka dapat di implementasi menjadi user-friendly tanpa *refresh* atau *reload* pada seluruh halaman, sehingga tidak perlu memuat ulang pada setiap tindakan pengguna seperti saat mengubah profil tambak yang dapat dilihat pada gambar 14

Pemilik dapat menambahkan anggota kedalam tambak. Jika data yang berhasil ditambah akan langsung dapat dilihat oleh pemilik tambak di tabel daftar anggota.



Gambar 15. Tampilan Tab Pengguna Yang Berhak

Pemilik tambak juga dapat mengubah parameter tambak. Gambar 16 adalah hasil yang dikeluarkan saat pemilik berhasil menyimpan parameter. Hanya parameter yang diubah yang akan disimpan ke basis data, ini dapat mengurangi beban kerja dari server



Gambar 16. Tampilan Tab Parameter

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengerjaan Pengaturan Tambak pada Aplikasi Budidaya Tambak Jala dapat disimpulkan bahwa:

- Implementasi telah berhasil dan sesuai dengan antarmuka dan fungsionalitas dari *mockup*
- Pengembangan aplikasi web menggunakan Vue Js merupakan pilihan tepat karena sintaknya mudah dipelajari, dapat membuat antarmuka yang *user-friendly*, dan juga dapat mengurangi beban kerja dari server.

5.2 Saran

Dalam pengerjaan Pengaturan Tambak pada Aplikasi Budidaya Tambak Jala masih terdapat banyak kekurangan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik diperlukan pengembangan selanjutnya. Berikut merupakan saran untuk pengembangan :

- Implementasi menggunakan state management pattern dan Library. Pada Vue Js terdapat Vuex. Vuex berfungsi untuk mengelola state, ini berguna saat aplikasi semakin besar yang mana banyak state yang tersebar keseluruhan komponen.

REFERENCES

- [1] D. Workman, "Big Export Sales for Frozen Shrimps," 2020. <http://www.worldstoexports.com/big-export-sales-for-frozen-shrimps/> (accessed Sep. 30, 2020).
- [2] S. Suhartini, "APLIKASI ALAT BANTU BELAJAR BAHASA INGGRIS SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS. 6 (STUDI KASUS: SDIT FATHONA BATURAJA)," *jsk (Jurnal Sist. Inf. dan Komputerisasi Akuntansi)*, vol. 1, no. 1, pp. 71–80, 2017.
- [3] W. Zulfikar, "Monitoring the water quality for shrimp farming," 2020, [Online]. Available: <https://jala.tech/blog/water-quality-monitoring/>.
- [4] K. Kyoreva, "State of the Art JavaScript Application Development with Vue.js," *Proceedings of International Conference on Application of Information and Communication Technology and Statistics in Economy and Education (ICAICTSEE)*. International Conference on Application of Information and Communication Technology and Statistics and Economy and Education (ICAICTSEE), University of National and World Economy, Sofia, Bulgaria, pp. 567–572, 2017, [Online]. Available: <https://search.proquest.com/docview/2444516360?accountid=62100>.
- [5] Vuejs, "The Vue Instance.," 2020, [Online]. Available: <https://vuejs.org/v2/guide/instance.html>.
- [6] E. Saks, "JavaScript Frameworks: Angular vs React vs Vue.," 2019.
- [7] P. L. L. Belluano, "Pengembangan Single Page Application Pada Sistem Informasi Akademik," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 10, no. 1, pp. 38–43, 2018.

Pemanfaatan Vue Js Untuk Pengaturan Tambak Pada Aplikasi Budidaya Jala

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | media.neliti.com Internet Source | 4% |
| 2 | eprints.uny.ac.id Internet Source | 4% |
| 3 | jurnal.una.ac.id Internet Source | 1% |
| 4 | jala.tech Internet Source | 1% |
| 5 | www.slideshare.net Internet Source | 1% |
| 6 | afidarachma.blogspot.com Internet Source | <1% |
| 7 | ejurnal.itenas.ac.id Internet Source | <1% |
| 8 | Irwan Irwan, Sul Fikar, Winarto Surachmad, Lilis Nur Hayati. "KOLABORASI FISH-NET DAN TECHNOLOGY UNTUK OPTIMALISASI ALAT | <1% |

TANGKAP IKAN", ILKOM Jurnal Ilmiah, 2018

Publication

9

Poetri Lestari Lokapitasari Belluano.
"PENGEMBANGAN SINGLE PAGE
APPLICATION PADA SISTEM INFORMASI
AKADEMIK", ILKOM Jurnal Ilmiah, 2018

Publication

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On