

RANCANGAN PERANGKAT LUNAK OUTBOUND BELA NEGARA BERBASIS WEB

Hadiansyah Rachmawan Putra¹⁾, Chrystia Aji Putra²⁾, Agung Mustika Rizki³⁾, I Gede
Susrama Mas Diyasa⁴⁾, Sri Wibawani⁵⁾, Ariyono Setiawan⁶⁾

^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, UPN "Veteran" Jawa Timur

⁵Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, UPN "Veteran" Jawa Timur

⁶Manajemen Transportasi Udara, Politeknik Penerbangan Surabaya

E-mail : hadiansyahrp.if@gmail.com

Abstrak

Teknologi saat ini mengalami perkembangan sangat pesat dan memberi banyak manfaat dalam berbagai aspek. Saat ini, teknologi sangat membantu dalam memberikan fasilitas untuk menjalankan kegiatan secara *online*. Semua kegiatan yang biasa dilakukan diluar rumah atau lapangan seperti pekerjaan, sekolah maupun berpergian kini terhambat karena adanya pandemik COVID-19 ini. Seperti halnya kegiatan Outbond Bela Negara ini yang harus dilaksanakan secara daring atau *online* di rumah masing – masing padahal yang seharusnya kegiatan ini dilaksanakan di luar lapangan. Terkait dengan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang bisa menjadi sarana kegiatan Outbond Bela Negara seperti mengumpulkan tugas, melihat informasi tentang Bela Negara dan pemberian nilai terhadap tugas tersebut. Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Outbond Bela Negara (SIOBEL) yang berbasis website dengan menggunakan framework Vue.JS di sisi Client, diintegrasikan menggunakan API menggunakan GraphQL. Untuk melakukan pengujian sistem ini akan menggunakan metode *Blackbox*.

Kata kunci: *Outbond, Sistem Informasi*

Abstrac

Technology is currently developing very rapidly and provides many benefits in various aspects. Currently, technology is very helpful in providing facilities to run activities online. All activities that are usually carried out outside the home or field such as work, school or are currently blocked due to the COVID-19 pandemic. Like this Outbound National Defense activity, which must be carried out boldly or online at home, even though it should be carried out outside the field. Related to these problems, a system is needed that can be a means of Outbound State Defense activities such as collecting assignments, viewing information about State Defense and presenting values for these tasks. This research produces a website-based Outbound Information System for State Defense (SIOBEL) using the Vue.JS framework on the Client side, integrated using an API using GraphQL. To test this system will use the Blackbox method.

Keywords: *Outbound, Information System*

PENDAHULUAN

Penerapan Teknologi pada kegiatan sehari – hari yang dilakukan seperti halnya melakukan pekerjaan, menjadi sarana penukaran informasi ataupun yang lainnya ini sangat membantu dan mempermudah penggunaannya. Seperti halnya dalam pelaksanaan belajar mengajar di sekolah atau perguruan Tinggi. Salah satunya yaitu kegiatan Bela Negara di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang sebagai salah satu Kampus Bela Negara. Kegiatan ini dilaksanakan untuk mentransformasikan nilai-

nilai Bela Negara kepada mahasiswa, agar mereka sadar akan peranannya sebagai tunas bangsa dan kader bangsa (Pitaloka & Wibawani, 2019). Dikarenakan kondisi saat ini sedang diberlakukan Pandemi Virus Corona atau COVID – 19, kegiatan seperti Outbond Bela Negara yang berawal dilakukan di luar lapangan atau *outdoor* diharuskan untuk secara daring atau *online* di rumah masing – masing.

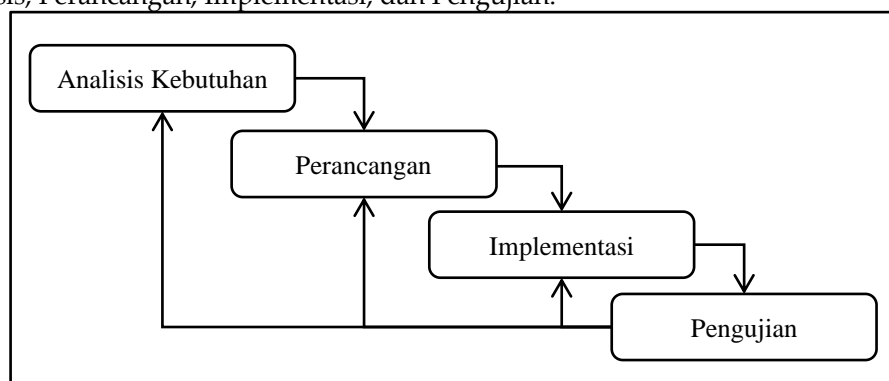
Di dalam kegiatan outbound Bela Negara, terdapat beberapa kegiatan seperti para dosen pengampu yang memberikan materi tentang Bela Negara dan juga pemberian nilai untuk tugas yang sudah dikumpulkan oleh mahasiswa. Pembagian kelompok dilakukan oleh pihak kampus dan diberikan dua dosen yang akan mendampingi mahasiswa selama kegiatan. Kegiatan outbound ini merupakan salah satu kunci untuk bisa lulus di mata kuliah Bela Negara maka dari itu, dimana setiap kegiatan yang di ada didalam outbound ini akan dinilai seperti laporan tugas yang dikumpulkan oleh mahasiswa dalam berupa poin. Setelah dosen telah selesai memberikan poin terhadap tugas mahasiswa akan di total menjadi nilai akhir. Kumpulan poin yang sudah diberikan oleh dosen akan diberikan ke mahasiswa untuk mengetahui nilai akhir yang didapatkan pada jadwal yang sudah ditentukan.

Seperti penjelasan yang ada diatas, maka sistem informasi yang dibutuhkan ini terdapat proses pengolahan data yang berfungsi untuk menggantikan proses yang dilakukan secara manual dan tidak efisien. Hal ini juga akan membuat konsep kegiatan yang awalnya dilakukan di lapangan menjadi kegiatan yang dilakukan secara daring di rumah masing – masing.

Setelah mendapatkan permasalahan yang sudah dijabarkan diatas, maka akan dibuatnya Sistem Inforamasi Outbound Bela Negara (SIOBEL) ini menjadi solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Proses – proses yang ada didalam sistem informasi ini seperti proses pengumpulan berkas tugas mahasiswa, proses mendapatkan materi tentang bela negara, dan juga proses pemberian nilai oleh para dosen pengampu untuk menentukan kelulusan mahasiswa yang mengikuti kegiatan outbound.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) Waterfall yang digunakan dalam melakukan proses pengembangan sistem informasi dengan dilakukan secara berurutan atau linear (Sholikhah, Sairan, & Syamsiah, 2017). Terdapat proses yang berupa tahapan – tahapan yang akan dilakukan di penelitian ini yaitu Analisis, Perancangan, Implementasi, dan Pengujian.



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

Arsitektur Sistem

Dalam pembangunan sistem informasi ini terdapat dua bagian yaitu bagian antarmuka dan server. Di sisi antarmuka ini dibangun menggunakan *library user interface* yang bersifat SPA atau *Single-Page Application* yang bernama VueJS. VueJS yang menggunakan Javascript sebagai dasar bahasa pemrograman yang akan digunakan dalam membangun sistem informasi ini. Penggunaan VueJS ini diharapkan dapat memberikan *user experience* yang baik kepada pengguna karena menggunakan data yang lebih sedikit yang membuat proses *caching* data jauh lebih cepat dan tidak memberatkan *device* yang digunakan oleh pengguna (Noor & Irfan, 2020). Data yang didapatkan dari *input* yang dilakukan oleh pengguna akan dikirim ke *middleware* yang menggunakan GraphQL dengan melakukan pengecekan mutasi dan *query* yang disediakan oleh server guna untuk menyimpan atau memproses data – data tersebut.

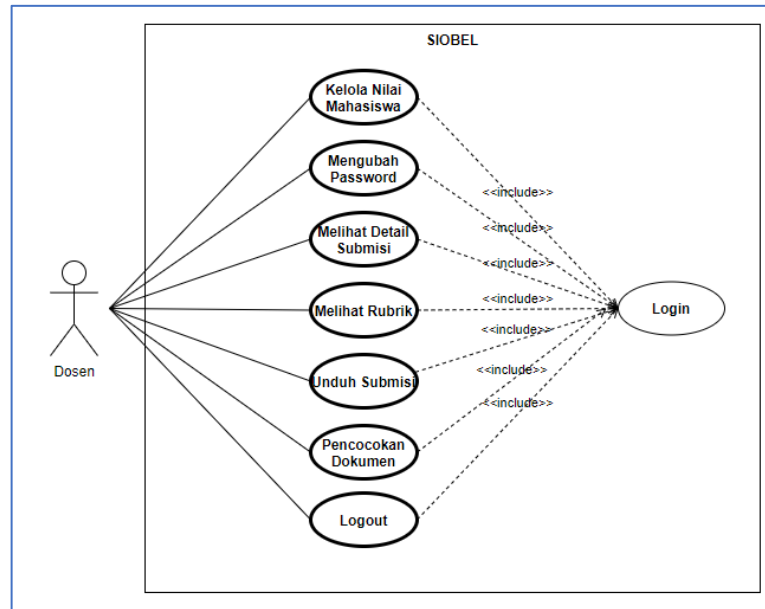
Analisis Proses Bisnis

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan Pihak LP3M, maka akan dibuat beberapa kebutuhan untuk membangun sistem berupa antarmuka dan server yaitu :

- a. Peserta Outbound Belanegara dapat melakukan unggah berkas berupa video , gambar, atau dokumen di satu halaman yang juga berisikan Rubrik Bela Negara.
- b. Admin dapat menambah, merubah, dan menghapus akun user diantaranya Dosen dan Mahasiswa.
- c. Admin dapat menentukan tanggal akhir pengumpulan tugas peserta dan tanggal akhir penilaian dosen.
- d. Admin dapat menambahkan, merubah, dan menghapus data mahasiswa atau dosen dari kelas.
- e. Setiap poin rubrik memiliki beberapa indikator dan setiap indikator memiliki kegiatan yang dijadikan tugas dan juga setiap kegiatan tersebut memiliki Poin Maksimal yang nantinya akan digunakan untuk Nilai Akhir Kegiatan Outbond.
- f. Nilai akhir peserta hanya dapat keluar jika semua sudah terkumpul dan waktu yang diberikan sudah berakhir atau nilai itu dikunci sebelum batas waktu pengumpulan tugas.
- g. Nilai yang sudah dikunci tidak bisa diubah lagi kecuali dengan persetujuan dosen dan admin.
- h. Dosen hanya dapat melakukan penguncian nilai peserta jika hanya seluruh tugas wajib sudah di unggah dan diberi nilai, pengecualian untuk admin dapat melakukan penguncian nilai keseluruhan tanpa syarat.
- i. Tugas peserta yang tidak di upload tidak akan bisa diberi nilai.
- j. Sistem dapat memberikan rekap nilai berupa excel perkelas, maupun keseluruhan.

Use Case Diagram

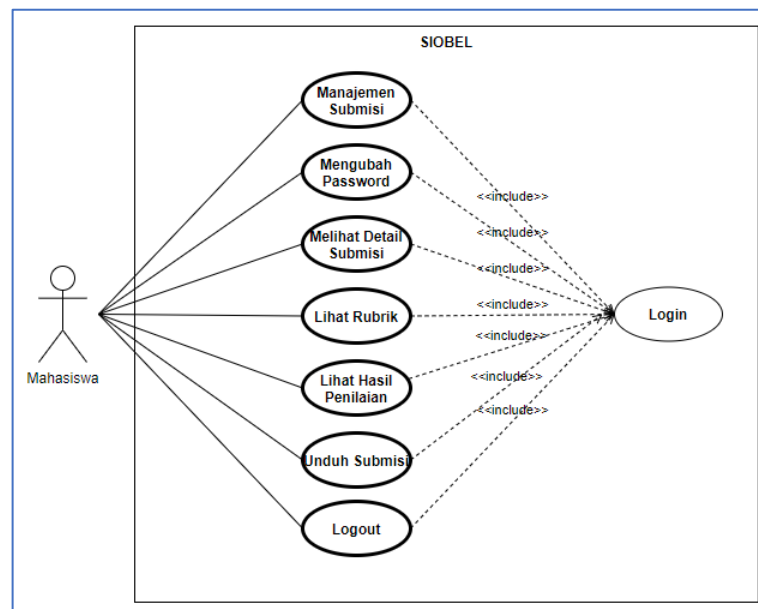
Use Case Diagram Dosen ini menggambarkan kegiatan apa saja yang dapat dilkukan oleh dosen saat menggunakan sistem informasi ini. Berikut kegiatan dosen dan penjelasan yang ada dalam gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2 Use Case Diagram Dosen

Kegiatan yang dapat dilakukan oleh Dosen pada SIOBEL ini meliputi kelola nilai mahasiswa, melihat detail submisi kelas, melihat rubrik bela negara, mengunduh submisi dan juga dosen dapat melakukan perubahan password yang ada di manajemen akun.

Use Case Diagram Mahasiswa ini menggambarkan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh dosen saat menggunakan sistem informasi ini. Berikut kegiatan dosen dan penjelasan yang ada dalam gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3 Use Case Diagram Mahasiswa

Kegiatan yang dapat dilakukan oleh Mahasiswa dalam menggunakan sistem informasi ini yaitu manajemen submisi yang berupa unggah, unduh, mengganti berkas tugas dan melihat detail submisi, melihat isi rubrik bela negara, dapat melihat hasil akhir penilaian yang sudah diberikan oleh dosen pengampu dan juga dapat melakukan perubahan password yang ada di manajemen akun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembangunan ini, sistem memiliki beberapa pengguna yang memiliki peran masing – masing dan memiliki tugas khusus, berikut jenis tugas khusus tersebut :

1. Dosen yang memiliki tugas yang melakukan beberapa proses kegiatan dalam SIOBEL ini yaitu melakukan pemberian nilai berupa poin terhadap tugas mahasiswa yang nantinya akan diakumulasi menjadi nilai akhir. Dosen juga dapat mengunduh atau melihat berkas – berkas tersebut untuk melakukan kegiatan penilaian.
2. Mahasiswa memiliki tugas yang melakukan beberapa proses kegiatan dalam menggunakan SIOBEL yaitu, melakukan manajemen berkas submisi bela negara seperti mengunggah, menghapus, dan melihat isi berkas tugas submisi dan juga dapat melihat nilai hasil akhir serta detail poin yang didapat di setiap submisi yang telah diberikan oleh dosen pengampu.

Selanjutnya, akan dilakukan uji coba dengan melakukan proses – proses yang tersedia dalam sistem informasi ini, dan berikut adalah hasil dari pengujian fungsi yang disetiap bagian proses,

Tabel 1 Hasil Pengujian

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Masuk Kedalam Sistem	Mengisi Form dengan Username dan Password	Mendapatkan Respon <i>true</i> dari server	Sesuai Harapan
		Tidak Mengisi salah satu kolom Form Login	Mendapatkan <i>alert error</i> dari sistem	Sesuai Harapan
		Mengosongkan form Login	Mendapatkan <i>alert error</i> dari sistem	Sesuai Harapan
2	Ganti Password	Mengisi form dengan Benar	Mendapatkan respon <i>true</i> dan <i>alert</i> bahwa berhasil	Sesuai Harapan
		Salah mengisi kolom Password Lama	Mendapatkan <i>alert error</i> bahwa Password Lama tidak cocok	Sesuai Harapan
		Salah mengisi kolom password baru	Mendapatkan <i>alert error</i> bahwa Password tidak cocok	Sesuai Harapan
3	Penugasan Mahasiswa	Mengunggah File Sesuai dengan Size yang ditentukan	Mendapatkan <i>alert</i> bahwa berhasil	Sesuai Harapan
		Mengunggah File tidak sesuai dengan size yang ditentukan	Mendapatkan <i>alert</i> dan gagal terupload	Sesuai Harapan

		Menghapus Submisi	Mendapatkan <i>alert</i> bahwa unggah sudah terhapus	Sesuai Harapan
		Melihat Submisi yang terunggah	Membuka file ke tab browser baru	Sesuai Harapan
		Mengunduh File Submisi yang terunggah	File terunduh	Sesuai Harapan
		Edit file Submisi dengan benar	Mendapat <i>alert</i> bahwa file sudah terupdate	Sesuai Harapan
		Edit File Submisi namun ukuran file terlalu besar	Mendapat <i>alert error</i> bahwa File terlalu besar	Sesuai Harapan
4	Hasil Penilaian	Mengakses Halaman Hasil Penilaian	Menampilkan Nilai Akhir dan Nilai Detail	Sesuai Harapan
5	Penilaian Submisi	Mengisi poin Nilai	Menampilkan <i>alert</i> bahwa nilai sudah terinput	Sesuai Harapan
		Mengunduh File Submisi Mahasiswa	Berkas terunduh dengan membuka tab baru	Sesuai Harapan
		Melihat File Submisi Mahasiswa	Dokumen atau Link Video dibuka di tab baru	Sesuai Harapan
		Penguncian Nilai bila seluruh Poin Kegiatan Wajib terpenuhi	Poin Nilai dikunci dan menghitung Nilai Total	Sesuai Harapan
		Penguncian Nilai namun Poin Kegiatan Wajib tidak terpenuhi	Menampilkan <i>alert</i> dan tidak dapat mengunci nilai	Sesuai Harapan

PENUTUP

Penelitian ini telah menyelesaikan perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Outbound Bela Negara (SIOBEL) di sisi *client* atau antarmuka yang menggunakan VueJS. Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan pada Sistem Informasi Outbound Bela Negara ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Dibangunnya sistem informasi ini dapat menggantikan kegiatan – kegiatan luar ruangan menjadi ke kegiatan yang dapat dilakukan di rumah masing – masing untuk menaati kebijakan pemerintah dalam penerapan *Work From Home*.
- Diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan kegiatan outbound Bela Negara.

Dan juga terdapat beberapa saran yang dapat membantu dalam mengembangkan sistem informasi ini kedepannya adalah sebagai berikut :

- a. Memperbaharui dan menambah notifikasi atau *reminder* yang berguna untuk memberi informasi lebih spesifik untuk pengguna.
- b. Penataan kembali beberapa fungsi yang tidak sesuai sehingga akan lebih efektif dalam penggunaannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Bollini, L. (2017). Beautiful Interface. From User Experience to User Interface Design. *Design For Next*.
- Habiby, E. A., Susrama, I. G., & Sugiarto. (2020). Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus Berbasis Website SMK Sejahtera Surabaya. *Jurnal Informatik dan Sistem Informasi (JIFoSI)*.
- Meliyan, S., & Mas Diyasa, I. S. (2020). Sistem Informasi Verifikasi Sumpah Asvokat Menggunakan Modele Protoype. *Jurnal Penelitian Politeknik Penerbangan Surabaya*, 250-259.
- Muhammad, F., Andreswari, R., & Gumilang, S. F. (2020). Perancangan Backend Website Dengan Kerangka Kerja Vue Js Dan Laravel Pada Startup Manawa Dengan Metode Waterfall. *e-Proceeding of Engineering*, 7122-7130.
- Noor, A. E., & Irfan, P. (2020). Impelmentation Progressive Web Apps (PWA) Menggunakan Laravel dan Vue JS dalam Pembuatan Aplikasi Penyedia Jasa Freelance. *JTIM - Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 174-180.
- Pitaloka, A. R., & Wibawani, S. (2019, April 01). Implementasi Kebijakan Pembangunan Karakter Bela Negara Melalui Mata Kuliah Pendidikan Bela Negara di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. *Dinamika Governance*, 69-77.
- Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*.
- Rambe, B. H., Pane, R., Irmayani, D., Nasution, M., & Munthe, I. R. (2020). UML Modeling and Black Box Testing Methods in the School Payment Information System. *Jurnal Mantik*.
- Sampurno, I. A., Diyasa, I. S., & Sugiarto. (2020). Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi Lembaga Sertifikasi Profesi. *Jurnal Penelitian Politeknik Penerbangan Surabaya*, 181-191.
- Setiyawahyudi, M. D., Purbasari, I. Y., & Mas Diyasa, I. S. (2020). Sistem Informasi Presensi Sidik Jari Secara Online. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, 894-902.
- Sholikhah, I., Sairan, M., & Syamsiah, N. O. (2017). Aplikasi Pembelian dan Penjualan Barang Dagang Pada CV Gemilang Muliatam Cikarang. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*.