

SISTEM TERINTEGRASI UJI KOMPETENSI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI

Ilham Ade Widya Sampurno¹, I Gede Susrama^{2 *}, Sugiarto³

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Jawa Timur

E-mail: igsusrama.if@upnjatim.ac.id

Abstrak

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) merupakan lembaga pelaksana asesmen kompetensi dan sertifikasi kompetensi yang secara sah mendapatkan lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). UPN "Veteran" Jatim adalah salah satu lembaga sebagai pendukung BNSP. Dalam semua kegiatan masih menggunakan sistem manual. Sehingga menjadi rawan dan tidak tersusun rapi. Terkait dengan permasalahan tersebut dibutuhkan suatu sistem uji kompetensi yang mampu melakukan proses manajemen data peserta, membuat jadwal uji, *maintenance*, dan proses menentukan kelulusan menjadi suatu sistem yang terintegrasi dengan baik. Melihat permasalahan tersebut, diperlukan adanya perubahan dalam pelaksanaan dan pengolahan data dari yang sebelumnya manual menjadi digital dan terkomputerisasi secara terstruktur. Dimana pergantian dilakukan dalam proses pendaftaran, pelaksanaan asesmen mandiri, *maintenance* dan pengolahan data oleh admin, hingga proses-proses yang berkaitan didalam pelaksanaan uji kompetensi. Penelitian ini menghasilkan Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi (SITUK) berbasis website dengan menggunakan framework Nuxt.Js yang merupakan framework Vue.Js di sisi *client* yang terintegrasi dengan *Application Programming Interface (API)* yang menggunakan *GraphQL*. Juga dalam sistem ini digunakan framework *Vuetify* untuk menunjang antarmuka pengguna yang lebih baik dan intuitif. Pengujian sistem ini menggunakan *blackbox*.

Kata kunci: *Sistem terintegrasi, Uji Kompetensi, LSP (Lembaga Sertifikasi Profesi)*

PENDAHULUAN

Pada kegiatan-kegiatan sehari-hari kemajuan teknologi membantu bidang lain dalam mempercepat dan memudahkan dalam memecahkan suatu masalah. Salah satunya adalah pemanfaatan teknologi informasi pada Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP). Dalam LSP, teknologi informasi dapat dimanfaatkan untuk membantu memudahkan penyelenggaraan asesmen kompetensi dan sertifikasi profesi dengan menyesuaikan proses-proses yang manual kedalam teknologi informasi.

Proses sertifikasi profesi pada LSP diawali dengan melakukan pendaftaran melalui form yang telah disediakan yaitu berkas APL 1. Setelah proses pendaftaran diterima maka

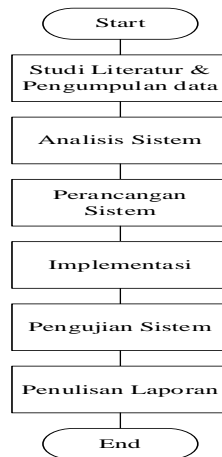
pendaftar disebut sebagai asesi diperbolehkan untuk mengikuti proses uji kompetensi selanjutnya. Asesi yang telah diterima akan menerima informasi tempat uji kompetensi (TUK), tanggal pelaksanaan, dan asesor yang melakukan uji kompetensi terhadap asesi. Asesor bertugas untuk melakukan pengujian terhadap asesi. Tugas dari asesor sendiri adalah untuk melakukan asesmen dan uji kompetensi terhadap asesi. Sebelum asesi melalui tahapan uji kompetensi, maka diharuskan untuk mengisi form APL II yang akan diujikan asesor menurut kemampuan asesi. Selanjutnya asesor melakukan uji kompetensi terhadap asesi apakah termasuk kompeten atau tidak kompeten. Hasil dari pengujian tadi dinilai oleh LSP yang nantinya akan ditentukan apakah asesi benar-benar layak dan kompeten atau tidak.

Berdasarkan penjelasan diatas, proses uji kompetensi pada LSP memerlukan pengolahan data yang terstruktur dan terkelola dengan baik. Kebanyakan proses yang dilakukan pada LSP selama ini dilakukan secara manual yang mengakibatkan pengelolaan menjadi tidak efisien dan cenderung memerlukan waktu pengerjaan yang lamban. Hal ini juga menimbulkan permasalahan dimana data-data terkait dengan asesmen uji kompetensi tidak tersimpan dengan baik.

Dengan adanya permasalahan di atas, maka diperlukan solusi yang dapat menyelesaikan masalah tersebut. Dengan dibuatnya Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi (SITUK), diharapkan proses-proses uji kompetensi dapat dilakukan dengan baik dan terstruktur. Hampir seluruh proses uji kompetensi nantinya dapat dijalankan pada sistem ini diantaranya adalah proses pendaftaran peserta, asesmen mandiri, penentuan kelulusan uji kompetensi, serta pengolahan data oleh admin atau pegawai dari LSP. Serta pengujian sistem ini diuji dengan menggunakan metode *blackbox*.

METODE PENELITIAN

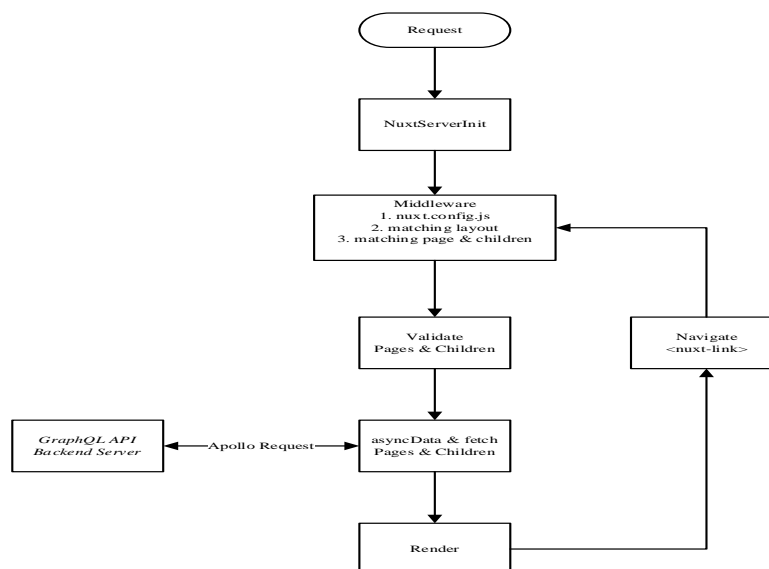
Pada penelitian ini metode SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall[4] merupakan pilihan untuk alur pengembangan sistem. Beberapa tahapan dalam proses penelitian ini yaitu studi literatur, analisis sistem, perancangan sistem, implementasi, pengujian sistem dan penulisan laporan.



Gambar 1 Metode Penelitian *Waterfall*

1. Arsitektur Sistem

Dalam pembuatan sistem ini dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian front end dan back end. Untuk Front end[5] memiliki ranah pengerjaan untuk membuat Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi (SITUK) dalam segi penampilan antarmuka sistem hingga memastikan user experience yang baik dan nyaman digunakan oleh pengguna. Dalam pengembangan sistem ini digunakan juga framework Nuxt.js. dimana framework Nuxt adalah sebuah framework yang digunakan untuk membuat Universal VueJS Application. didalam Nuxt berisi beberapa dependency seperti Vue.js, Node.js, Webpack, dan Babel.js. Manfaat dari penggunaan framework ini adalah dapat mengurangi waktu interaktivitas dan meningkatkan Search Engine Optimization (SEO). Selain itu dalam aplikasi ini juga menggunakan framework Vuetify untuk front-end. Serta Apollo GraphQL untuk request GraphQL API yang tersedia untuk data-data yang akan diolah.

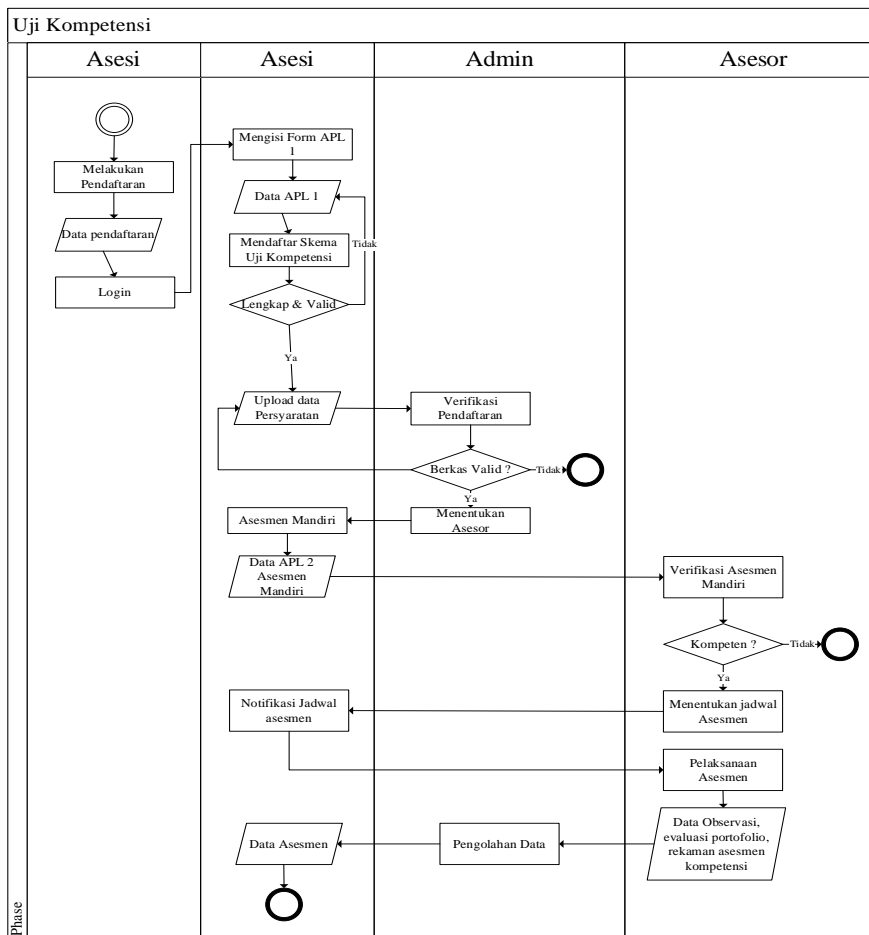


Gambar 2 Arsitektur sistem

2. Analisa Proses Bisnis

Dari hasil wawancara yang dilakukan, maka akan dibuat beberapa kebutuhan user[9] pada API yang akan dibangun yaitu sebagai berikut :

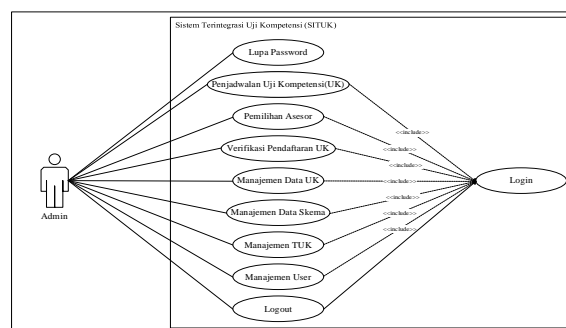
- a. Calon Asesi diharuskan untuk mendaftar ke sistem sebelum mendaftar uji kompetensi.
- b. Admin akan menentukan jadwal untuk batas pendaftaran uji kompetensi.
- c. Untuk mendaftar skema uji kompetensi, Asesi harus mendaftar sesuai dengan jadwal yang disediakan admin pada sistem dan harus melengkapi APL 1.
- d. Setelah asesi mendaftar uji kompetensi, Admin atau asesor akan memverifikasi data APL 1 asesi dan persyaratan yang dilampirkan.
- e. Setelah data pendaftaran asesi telah diverifikasi, admin akan memilih asesor untuk tiap asesi.
- f. Selanjutnya asesi mengisi form APL 2 yaitu asesmen mandiri.
- g. Asesor akan melakukan pengecekan pada APL 2, jika terdapat hasil yang belum kompeten maka asesi dinyatakan tidak kompeten.
- h. Asesor menentukan tanggal uji kompetensi pada peserta yang diuji.
- i. Pada saat asesor melakukan uji kompetensi, asesor tidak perlu menulis hasil asesmen lisan, dan lain-lain ke sistem.
- j. Asesor diharuskan untuk mengisi form ceklis observasi, ceklis evaluasi portofolio dan rekaman asesmen kompetensi.
- k. Asesor memutuskan asesi kompeten atau belum kompeten pada formulir rekaman asesmen kompetensi yang akan dicek ulang hasil uji kompetensi oleh sistem.
- l. Admin dapat memanajemen data skema, unit kompetensi, elemen dan kriteria unjuk kerja pada sistem.
- m. Admin dapat memanajemen data tempat uji kompetensi.



Gambar 3 Proses bisnis

3. Use Case Diagram

Use Case Diagram Admin ini menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan oleh admin pada SITUK ini. Aktivitas admin dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini:

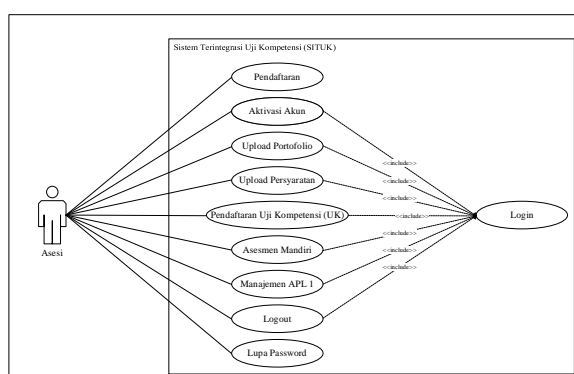


Gambar 4 Use Case Admin

Aktivitas yang dapat dilakukan Admin pada SITUK meliputi penjadwalan uji kompetensi, pemilihan asesor untuk asesi, verifikasi pendaftaran uji kompetensi asesi, manajemen data uji kompetensi, manajemen data skema, manajemen tempat uji kompetensi dan manajemen user sistem yang membutuhkan aktivitas otentikasi login, ditambah dengan aktivitas masalah otentikasi yaitu login, logout dan lupa password. Manajemen data skema

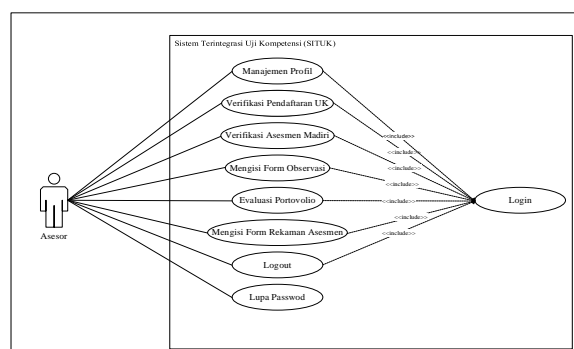
meliputi persyaratan untuk asesi mendaftar skema tersebut, unit kompetensi, elemen kompetensi dan data kriteria unjuk kerja. Manajemen user meliputi manajemen asesi, asesor dan data admin.

Use case diagram asesi ini menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan oleh asesi pada SITUK ini. Aktivitas asesi dapat dilihat pada gambar 4. Aktivitas yang dapat dilakukan oleh asesi pada SITUK meliputi, pendaftaran ke sistem, aktivasi akun asesi, mendaftar uji kompetensi, mengupload berkas portofolio yang berkaitan dengan skema, upload persyaratan yang dibutuhkan pada skema yang didaftar, melakukan asesi mandiri atau pengisian APL 2, memajemen APL 1 atau data diri asesi, dan untuk aktivitas otentikasi lainnya adalah dapat melakukan login, logout, dan lupa password.



Gambar 5 Use Case Asesi

Use case diagram asesor ini menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan oleh asesor pada SITUK ini. Aktivitas asesi dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 6 Use Case Asesor

Aktivitas yang dapat dilakukan oleh asesor pada sistem yang ada pada Gambar 6 meliputi manajemen profil. Verifikasi pendaftaran ujian kompetensi, mengisi form observasi setelah proses asesmen dilakukan, melakukan evaluasi terhadap portofolio yang diunggah oleh asesi, mengisi form rekaman asesmen kompetensi untuk menentukan hasil dari asesmen

kompetensi. Beberapa aktivitas lain yang berkaitan dengan otentikasi yaitu login, logout dan lupa password.

PEMBAHASAN

Penelitian ini akan dijelaskan sistem yang dibuat dengan beberapa pengguna dan masing-masing peranan pada jabatan tertentu, terdapat 3 jenis jabatan yaitu:

1. Admin, yaitu admin yang menjalankan proses administrasi utama dalam uji kompetensi profesi.
2. Asesor, yaitu penguji dari peserta uji kompetensi atau asesi uji kompetensi
3. Asemi, pengguna yang sedang atau mendaftar untuk mengikuti proses uji kompetensi.

1. Admin

Bagian ini membahas tentang user dengan role admin. Dengan memiliki kredensial dari proses otentikasi sebagai admin. Beberapa proses yang dapat dilakukan oleh admin pada SITUK antara lain adalah manajemen skema, jadwal, lembaga, tempat uji kompetensi (TUK), unit kompetensi, kriteria unjuk kerja, user, dan manajemen peserta uji kompetensi.

2. Asemi

Asemi adalah peserta yang dinyatakan dapat melaksanakan uji kompetensi pada SITUK. Asemi memiliki beberapa proses yang dijalankan pada SITUK yaitu melakukan pengisian data APL 2 atau asesmen mandiri, melakukan tracking proses pelaksanaan asesmen mandiri, dan melihat hasil dari asesmen yang diikuti.

3. Asesor

Asesor sebagai penguji dari asemi yang mengikuti uji kompetensi memiliki peranan yang penting dalam proses uji kompetensi. Sistem yang ada pada SITUK juga memasukkan hal-hal yang berkaitan dengan penilaian oleh asesor terhadap asemi.

4. Validasi

Uji validasi ini dilakukan pada proses-proses utama. dalam pengujian ini menggunakan metode blackbox. penulisan hasil uji ditulis dengan skala 1 yang menandakan pengujian berhasil dan 2 apabila hasil pengujian tidak sesuai. Hasil tabulasi uji yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Pengujian

No	Proses yang diuji	P1	P2	No	Proses yang diuji	P1	P2
1	login	1	1	27	Random Asesor	1	1

No	Proses yang diuji	P1	P2	No	Proses yang diuji	P1	P2
2	register	1	1	28	Update Asesor Peserta	1	1
3	Aktivasi akun	1	1	29	Update Jadwal Peserta	1	1
4	Kirim ulang kode OTP	1	1	30	Verifikasi Syarat	1	1
5	Reset password	1	1	31	Membuat Lembaga	1	1
6	Membuat user baru	1	1	32	Update Lembaga	1	1
7	Mengubah user	1	2	33	Delete Lembaga	1	1
8	Mengubah profil	1	1	34	Create Kriteria UK	1	1
9	Menghapus user	1	1	35	Update Kriteria UK	1	1
10	Membuat Unit Kompetensi	1	1	36	Delete Kriteria UK	1	1
11	Update Unit Kompetensi	1	1	37	Membuat Jadwal	1	1
12	deleteUnitKompetensi	1	1	38	Update Jadwal	1	1
13	Membuat TUK	1	1	39	Delete Jadwal	1	1
14	Update TUK	1	1	40	Membuat Element	1	1
15	Delete TUK	1	1	41	Update Element	1	1
16	Membuat Syarat	1	1	42	Delete Element	1	1
17	Delete Syarat	1	1	43	Membuat Asesor	1	1
18	Membuat Skema	1	2	44	Update Asesor	1	1
19	Update Skema	1	1	45	Asesmen Mandiri	1	1
20	Delete Skema	1	1	46	Verifikasi Asesmen Mandiri	1	1
21	Membuat Portofolio	1	1	47	observasi	1	1
22	Delete Portofolio	1	1	48	Evaluasi Portofolio	1	1
23	Register Jadwal	2	2	49	Rekaman Asesmen Kompetensi	2	2
24	Delete Peserta	1	1	50	Create Asesi	1	1

No	Proses yang diuji	P1	P2	No	Proses yang diuji	P1	P2
25	Verifikasi Peserta	1	1	51	Update Asesi	1	1
26	Delete Peserta oleh Admin	2	1				

Dari data pada tabel 1 selanjutnya akan dilakukan perhitungan uji konsistensi Kappa Cohen menggunakan tools SPSS. Hasil dari perhitungan menggunakan SPSS ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil pengujian Kappa Cohen

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standard Errora	Approximate Tb	Approximate Significance
Measure of Agreement	Kappa	0,541	0,234	3,906	,000
N of Valid Cases		51			

Berdasarkan nilai Kappa cohen yang didapat pada tabel 2 yaitu 0,541. Hal ini menunjukkan tingkat persamaan pengujian antara penguji 1 dan 2 tergolong cukup (moderate). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat persamaan yang moderate pada pengujian sistem.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini telah menyelesaikan perancangan dan pembangunan Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi (SITUK) sisi klien dengan menggunakan framework Nuxt.Js. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan perancangan dan pembangunan SITUK melalui beberapa proses yaitu:

1. Proses studi pendahuluan dilakukan dengan wawancara kepada Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dan studi literatur dari penelitian-penelitian yang berkaitan dengan SITUK dan GraphQL.
2. Proses analisis sistem yang diawali dengan deskripsi studi kasus yang ada dalam hal ini adalah LSP Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, lalu melakukan analisa proses bisnis sistem yang akan dibangun.

3. Proses Perancangan sistem meliputi pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, penentuan kandidat API yang digunakan, perancangan arsitektur sistem dan perancangan desain antarmuka dari sistem.
4. Proses implementasi framework Nuxt.Js dengan menggunakan tambahan *library* seperti Vuetify, dan Vue Apollo untuk mengakses GraphQL API yang membuat proses pengembangan sistem menjadi lebih mudah dan cepat.
5. Proses pengujian sistem menggunakan metode *black box* meliputi pengujian proses yang telah diimplementasi. Proses pengujian pada SITUK memperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan pada skema uji coba dan Nuxt.Js dapat diterapkan pada SITUK.

Berdasarkan hasil implementasi dan perancangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan sistem ini selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan performa dari SITUK ini perlu adanya peningkatan infrastruktur server sebagai tempat pengembangan sistem. Ketika server yang digunakan tidak memadai maka penggunaan teknologi yang telah diterapkan akan tidak terasa manfaatnya.
2. Dalam mengembangkan SITUK dapat menambahkan fitur berupa notifikasi ke berbagai media sosial dalam setiap proses yang penting dalam melaksanakan uji kompetensi. Hal ini kedepannya diharapkan mampu lebih mempermudah proses pelaksanaan uji kompetensi pada instansi-instansi terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaris, H. B., Anam , C., & Masy'an , A., 2013. *Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Pendaftaran Santri Berbasis Web Dengan Menggunakan Php Dan Mysql. SAINTEKBU. Jurnal Sains dan Teknologi* ,hal. 23-38.
- Ilvi Nur Diana, M Miftachul Anwar dan I Gede Susrama, 2019. *Analisis Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dan Disposisi Surat Berbasis Chronological Filling System. Prosiding Seminar Nasional SANTIKA Ke-1*, hal. 27-32.
- I Gede Susrama Mas Diyasa, Ariyono Setiawan dan Moch. Kholis, 2017. *Rancang Bangun Aplikasi "W-Mass (Weight Monitor Assistant)" Berbasis Android Studio Dengan Bahasa Native Java. Jurnal penelitian Poltekbang, Vol. 4*, hal. 1-9.
- I Putu Mahardika Cahyana Hadi, Fetty Tri Anggraeny dan I Gede Susrama Masdiyasa, 2019. *Pengembangan Sistem Informasi Hasil Analisis Sperma Berbasis WEB. Prosiding Seminar Nasional SANTIKA Ke-1*, hal. 132-137.
- Jakub Zilincan, 2015. *Search Engine Optimization. Cbu International Conference On Innovation, Technology Transfer And Education*, hal. 29-36.
- Junhui Song dan Min Zhang, 2019. *Design and Implementation of a Vue.js-Based College Teaching System. iJET – Vol. 14, No. 13*, hal. 506-510.

- Muhammad Ridwan Bahar, T. A, 2017. *Rancang Bangun Aplikasi Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Manajemen Wirausaha Dan Produktivitas Merdeka. JSIKA Vol. 6, No. 7,hal. 1-5.*
- M Hafidz Amarul Ma'rufi, I Gede Susrama Mas Diyasa, Sugiarto, 2020. *Perancangan Sistem Uji Sertifikasi Kompetensi Berbasis GraphQL. Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI) Vol. 1, No. 2, hal. 651-658.*
- Rico Sandyca Novenza ,I Gede Susrama Mas Diyasa dan Sugiarto, 2020. *Sistem Informasi Disposisi Surat Berbasis Api Menggunakan GraphQL. Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI) Vol. 1, No. 2, hal. 467-477.*