



APLIKASI BUKERSUS SEBAGAI MEDIA INFORMASI BURSA KERJA DAN PENDATAAN ALUMNI DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Agus Nur Khomarudin¹, Rina Novita^{2*}, Rabby Nazli³, Amrizal⁴, Jamaluddin⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer, Jurusan Teknologi Pertanian,
Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Indonesia

Jl. Raya Negara Km 7, Tanjung Pati 26271, Kec. Harau, Kab. Lima Puluh Kota, Sumatera Barat
E-mail : ¹agusnurkhumarudin@gmail.com, ²rinanovita12345@gmail.com, ³rabbynazli@gmail.com,
⁴amrizal.ch@gmail.com, ⁵jamalpyk@gmail.com

E-mail Penulis Korespondensi: rinanovita12345@gmail.com

ABSTRAK

Manusia membutuhkan ilmu pengetahuan untuk mempelajari segala hal yang ada dalam kehidupan. Ilmu pengetahuan dapat diperoleh dengan cara belajar yaitu melalui proses pendidikan. Salah satu sekolah yang mendukung proses pembelajaran dalam menciptakan manusia yang berkualitas melalui pendidikan adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK umumnya memiliki unit Bursa Kerja Khusus (BKK) yang berperan membantu penyaluran tenaga kerja bagi lulusan SMK ke industri. Berdasarkan observasi dan wawancara peneliti dengan pengurus BKK di SMKN 4 Payakumbuh diketahui bahwa pengelolaan data alumni masih manual dan belum terkomputerisasi. Masalah lainnya yaitu penyampaian informasi lowongan pekerjaan kepada alumni dengan menempelkan brosur pada papan pengumuman atau menyebarkan informasi lowongan pekerjaan melalui grup Whatsapp alumni, sehingga belum tepat sasaran, efektif dan efisien. Metode dalam penelitian ini tergolong dalam metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development atau R&D. Sedangkan pada tahapan develop, peneliti menggunakan langkah-langkah yang mengadopsi dari siklus hidup pengembangan sistem atau SDLC model waterfall. Penelitian ini telah menghasilkan produk penelitian berupa aplikasi bukersus yang merupakan akronim dari bursa kerja khusus. Hasil uji validitas produk memperoleh nilai rata-rata 0,85 dengan kategori Valid. Hasil uji praktikalitas memperoleh nilai rata-rata 0,83 dengan kategori sangat praktis. Hasil uji efektifitas memperoleh nilai rata-rata G-Score 0,91 dengan kategori efektifitas tinggi. Berdasarkan hasil uji produk yang terdiri dari uji validitas produk, praktikalitas produk dan efektifitas produk disimpulkan bahwa aplikasi bukersus layak dan dapat diterapkan di Sekolah Menengah Kejuruan.

Kata Kunci : Aplikasi, Bursa Kerja Khusus, Pendataan Alumni, RnD, ADDIE.

1. PENDAHULUAN

Peranan ilmu pengetahuan sangat penting terhadap kehidupan manusia. Manusia membutuhkan ilmu pengetahuan untuk mempelajari segala hal yang ada dalam kehidupan. Kebutuhan manusia yang tidak kalah penting lainnya yaitu adaptasi dan mengikuti perkembangan teknologi pada saat sekarang semakin pesat ditandai dengan lahirnya teknologi yang semakin canggih yang membuat pekerjaan lebih mudah. Seperti halnya teknologi pembelajaran yang semakin canggih juga dapat menjadi salah satu hal yang utama untuk mencapai kesuksesan dalam ranah pendidikan, maka dibutuhkan ilmu pengetahuan untuk mempelajarinya.

Ilmu pengetahuan dapat diperoleh dengan cara belajar yaitu melalui proses pendidikan. Pendidikan pada dasarnya adalah suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi semua perubahan yang terjadi. Dengan pendidikan manusia dapat memperoleh peningkatan dan kemajuan baik dalam bidang pengetahuan, kecakapan, maupun sikap dan moral, serta manusia dapat membedakan mana yang harus dilakukan dan mana yang tidak boleh dilakukan.

Pendidikan merupakan salah satu tonggak penting dalam memperbaiki dan membangun Negara karena dapat merubah perilaku individu menjadi terarah dan lebih baik melalui proses pembelajaran. Pendidikan mempunyai peran yang sangat besar dalam rangka menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas untuk mengolah sumber daya alam yang ada guna mempertahankan kelangsungan hidup serta meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Salah satu sekolah yang mendukung proses pembelajaran dalam menciptakan manusia yang berkualitas melalui pendidikan adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (T Sulistiyani & Rosidah, 2003).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu lembaga pendidikan yang bertujuan untuk menyiapkan lulusan siap kerja. Tenaga kerja yang dihasilkan diharapkan memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja. Tenaga kerja yang memiliki keterampilan dan keahlian di bidangnya, turut andil dalam pelaksanaan pembangunan Nasional. Hal ini menjelaskan bahwa SMK juga berperan dalam mewujudkan pembangunan Nasional dengan menyiapkan tenaga kerja dengan keterampilan dan keahlian tertentu. Untuk menghadapi persaingan yang tinggi, lulusan SMK harus mampu bersaing dengan berbagai lulusan dan institusi lain (Apriliyadi, 2021).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 4 Payakumbuh merupakan salah satu satuan pendidikan yang berada di Kota Payakumbuh. Sekolah ini merupakan sarana pendidikan formal yang membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, keterampilan dan kemampuan sosialisasi di masyarakat. Hal ini tidak terlepas dari misi SMK pada umumnya yang mempersiapkan anak didiknya untuk siap kerja dan menempatkan para lulusannya ke dunia kerja. Oleh sebab itu, pendidikan berhubungan dengan proses kerja karena sistem pendidikan dapat mengajarkan cara yang efektif untuk menghadapi dunia kerja modern. Didalam lembaga SMK terdapat Bursa Kerja Khusus (BKK) yang berperan membantu penyaluran tenaga kerja bagi lulusan SMK ke industri. BKK merupakan badan atau organisasi sekolah yang dibentuk oleh sekolah yang menangani penyaluran tenaga kerja bagi tamatan SMK (Kurniasih et al., 2022).

Berdasarkan observasi dan wawancara peneliti dengan pengurus BKK di SMKN 4 Payakumbuh, menurut informasi dari beliau sistem pengelolaan data alumni masih manual dan belum terkomputerisasi. Misalnya saja pengumpulan data alumni yang telah bekerja atau yang melanjutkan ke perguruan tinggi dilakukan ketika alumni tersebut berkunjung ke sekolah dan penyampaian informasi lowongan pekerjaan kepada alumni dengan menempelkan brosur pada papan pengumuman atau menyebarkan informasi lowongan pekerjaan melalui grup Whatsapp alumni. Selama ini yang dilakukan oleh alumni dalam pencarian lowongan kerja masih manual. Seperti alumni mengisi formulir pendaftaran lowongan kerja yang telah disediakan oleh pihak BKK dan mengumpulkannya ke sekolah. Selanjutnya data alumni diproses sesuai bidang keahliannya dan disalurkan ke perusahaan yang membutuhkan tenaga kerja dengan bidang keahliannya.

Masalah lain yang dialami oleh pihak BKK adalah kesulitan dalam mencari data alumni, karena saat pengisian blangko masih menggunakan blangko manual. Sehingga kemungkinan berkas atau data alumni ada yang hilang dan tidak valid. Selain itu informasi dari pihak sekolah tidak terpusat pada satu tangan maka informasi lowongan kerja banyak tidak diketahui oleh alumni. BKK SMKN 4 Payakumbuh sudah berupaya untuk menyampaikan informasi lowongan kerja kepada lulusannya namun masih bersifat manual dan belum terkomputerisasi oleh karena itu diperlukan sistem yang terintegrasi dengan pemakaian teknologi komputer guna mempermudah pengelolaan data Bursa Kerja Khusus. Data yang terkomputerisasi memudahkan pihak sekolah untuk memberikan informasi Bursa Kerja Khusus dan alumni mudah untuk mengakses data tersebut.

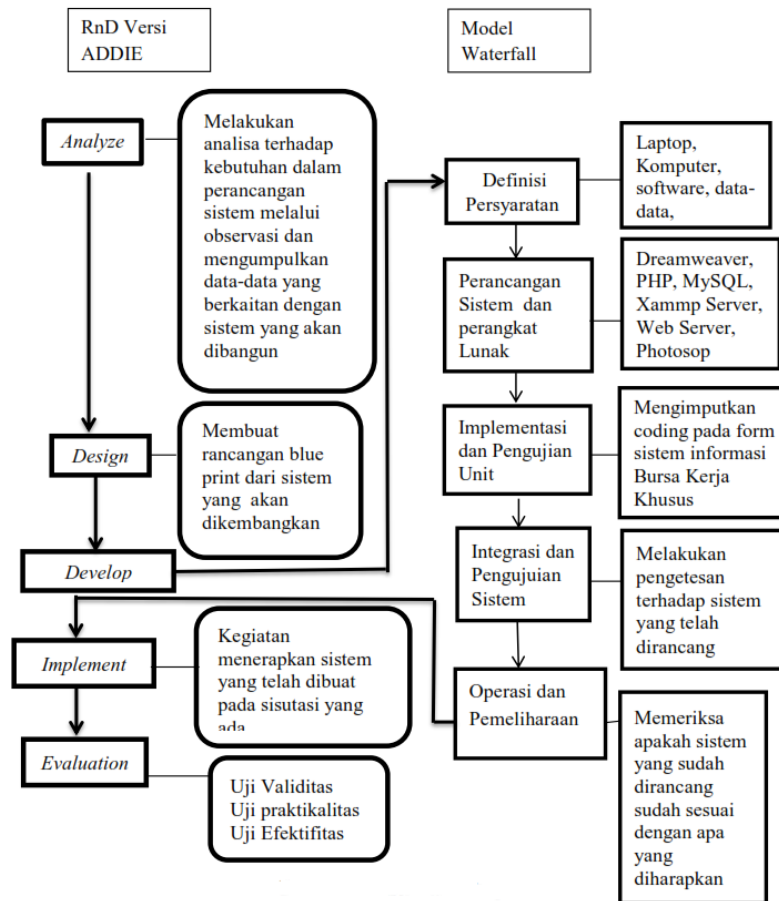
Selain itu data alumni yang sudah terkomputerisasi juga memudahkan pihak sekolah mendata dan menyalurkan alumni untuk mendapatkan kerja dalam bentuk aplikasi berbasis web (Meisak et al., 2019). Fungsi dari aplikasi bursa kerja khusus ini adalah sebagai sistem yang memberikan informasi lowongan kerja kepada lulusan, mempermudah lulusan dalam melakukan registrasi alumni tanpa alumni itu langsung datang ke sekolah, dan mendapatkan pekerjaan sesuai dengan keahlian dan kompetensinya (Anita et al., 2020). Selain itu dengan aplikasi ini sekolah juga akan lebih mudah dalam melakukan penelusuran lulusan dengan menggunakan fasilitas registrasi alumni dalam website BKK. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi bursa kerja khusus sebagai media informasi lowongan kerja dan pendataan alumni SMKN 4 Payakumbuh yang valid, praktis dan efektif.

2. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini tergolong dalam metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development atau R&D. R&D adalah sebuah langkah mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya. Produk yang tergolong dalam hal ini tidak hanya hardware atau perangkat keras, tetapi juga bisa perangkat lunak atau software (Sugiyono, 2010).

R&D versi ADDIE digunakan dalam penelitian dengan tujuan untuk pembuatan dan pengembangan aplikasi. Tahapan yang terdapat pada R&D versi ADDIE adalah sebagai berikut : Analyze, Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta pelatihan, yaitu melakukan need assessment (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (task analyze). Design, Merupakan langkah yang penting dan bertujuan menentukan rancangan sistem secara keseluruhan dalam bentuk blueprint atau draft yang selanjutnya akan dibuat secara detail dan rinci pada tahap develop. Develop, pada tahapan develop ini peneliti menggunakan langkah-langkah yang mengadopsi dari siklus hidup pengembangan sistem atau SDLC model waterfall dengan tahapannya yaitu: Analisis dan definisi persyaratan, Perancangan sistem dan perangkat lunak, Implementasi dan pengujian unit, Integrasi dan pengujian sistem, Operasi dan pemeliharaan. Implement, merupakan tahapan yang dilakukan untuk menerapkan sistem yang telah dibuat ke lapangan, dalam konteks ini adalah sekolah menengah kejuruan. Dalam tahapan ini juga dilakukan pengujian produk, yang meliputi uji validitas, praktikalitas dan efektifitas produk serta saran dan masukan terhadap produk atau sistem, melalui mekanisme angket. Sehingga masukan dan saran yang disampaikan oleh validator, praktisi dan responden berguna dalam tahap evaluasi. Evaluate, evaluate yaitu proses untuk melihat apakah sistem informasi yang sedang dibangun berhasil sesuai dengan harapan atau tidak. Evaluasi merupakan langkah terakhir dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk mengetahui penilaian produk dan mengelola saran dan masukan terhadap produk atau sistem, yang berguna sebagai bahan perbaikan dan pengembangan sistem pada masa berikutnya (Zakir et al., 2021).

Adapun tahapan penelitian merupakan kombinasi dari langkah metode R&D dan model pengembangan sistem atau System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall digambarkan pada gambar 1 berikut (Sommerville, 2003):



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Uji produk terdiri dari tiga macam uji yaitu : uji validitas produk, uji praktikalitas produk, dan uji efektifitas produk. Uji produk tersebut menggunakan instrumen angket.

Uji Validitas Produk

Validitas mengacu pada tingkat intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *state of the art* dan berbagai macam komponen dari intervensi yang berkaitan satu dengan lainnya. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan siap diuji cobakan perlu adanya validitas produk dalam penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli (*expert*) (Aiken, 1985). Pengujian dilakukan dengan menggunakan angket yang diisi oleh ahli atau *expert*. Selanjutnya dari angket yang telah divalidasi oleh validator, hasilnya diproses menggunakan formula validasi yang mengacu pada rumus Aiken's V, dimana penentuan kategori produk dinyatakan valid jika bernilai pada rentang 0,60 - 1,00 dan dinyatakan tidak valid jika bernilai kecil dari 0,60 (Darmawan & Musril, 2021):

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan rumus :

S diperoleh dari : r - lo; Io merupakan angka penelitian validitas; c adalah angka penelitian validitas yang tertinggi; r adalah angka yang diberikan oleh seorang penilaian; n adalah jumlah penilai

Uji Praktikalitas Produk

Uji praktikalitas juga menggunakan instrumen angket dalam pelaksanaannya. Angket uji praktikalitas ditujukan kepada Praktisi dalam konteks ini yaitu pengelola BKK. Kepraktisan sistem ditentukan dengan cara mengambil kesimpulan dari tanggapan yang diberikan oleh Praktisi terhadap pertanyaan yang ditampilkan dalam angket.

Penilaian terhadap setiap pernyataan pada angket praktikalitas selanjutnya dianalisis dengan menggunakan formula *Kappa Cohen* (Mayati et al., 2021). Adapun formulas statistik *momen kappa* adalah sebagai berikut :

$$k = \frac{\rho - \rho_e}{1 - \rho_e} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan rumus :

k adalah nilai *moment kappa* yang menunjukkan praktikalitas produk. Sedangkan ρ adalah proposal yang terealisasi dihitung dengan cara jumlah nilai yang diperoleh oleh penguji sebagai jumlah nilai maksimal. Sementara pe yaitu proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimal dikurangi dengan jumlah nilai total yang diberi penguji dibagi jumlah nilai maksimal.

Uji Efektivitas Produk

Analisis efektivitas dari aplikasi bukersus, dilakukan dengan penilaian instrumen angket yang diisi oleh para alumni SMK. Hasil angket uji efektivitas dianalisa dengan mengacu rumus statistic Richard R. Hake (*G- Score*) sebagai berikut (Sagita et al., 2017):

$$g = \frac{(\%<Sf> - \%<Si>)}{(100\% - \%<Si>)} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan rumus :

<g> adalah nilai *G-Score*, dimana <Sf> merupakan *Score* akhir dan <Si> adalah *Score* awal.

Kriteria efektifitas dalam formula *G-score* dibagi dalam beberapa kriteria sebagai berikut: “High-g” efektifitas tinggi jika *g-score* yang diperoleh > 0.7. Kriteria “Medium-g” efektifitas sedang jika *g-score* 0.7 > (<g>) > 0.3. dan dikatakan “Low-g” efektifitas rendah jika *g-score* yang diperoleh < 0.3.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analyze

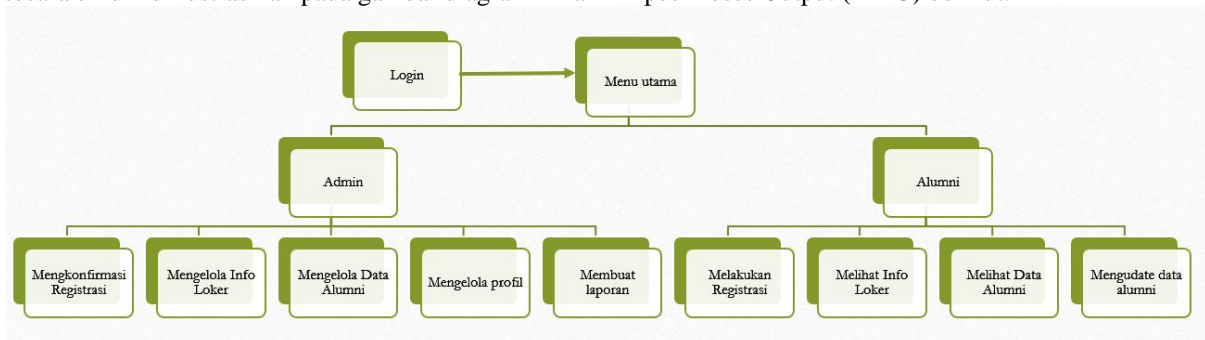
Tahapan research bertujuan untuk memecahkan masalah yang dihadapi di lapangan, dalam konteks ini adalah bursa kerja dan pendataan alumni di Sekolah Menengah Kejuruan. Selanjutnya data dan masalah di lapangan berguna dalam desain sistem atau aplikasi yang akan dibuat. Berdasarkan desain sistem yang dibuat dengan mempertimbangkan masalah dengan detail, maka dapat diciptakan sistem yang bagus dan dapat mencakup semua permasalahan dengan detail.

Peneliti melakukan kegiatan observasi dan wawancara untuk menggali dan menemukan masalah apa yang dihadapi dalam perancangan aplikasi bursa kerja khusus. Hasil wawancara peneliti dengan pengurus Bursa Kerja Khusus diketahui bahwa penyampaian informasi lowongan pekerjaan kepada alumni saat ini dilakukan dengan menempelkan brosur pada papan pengumuman atau menyebarkan informasi lowogan pekerjaan melalui grup WhatsApp alumni. Selanjutnya alumni mengisi formulir pendaftaran lowongan kerja yang telah disediakan oleh pihak BKK dan mengumpulkannya ke sekolah. Selanjutnya data alumni diproses sesuai bidang keahliannya dan disalurkan perusahaan yang membutuhkan pekerjaan sesuai dengan bidang tersebut. Disebabkan informasi dari pihak sekolah tidak terpusat pada satu tangan maka informasi lowongan kerja tidak diketahui oleh sebagian besar alumni.

Permasalahan berikutnya yaitu pendataan alumni masih dilakukan secara manual dan pada kegiatan tertentu, misalnya saja pengumpulan data alumni yang telah bekerja atau yang melanjutkan ke perguruan tinggi dilakukan ketika alumni tersebut berkunjung ke sekolah. Pengelolaan data alumni yang masih manual seperti ini tentunya membuat pihak BKK mengalami kesulitan dalam mencari data alumni, karena saat pengisian blangko masih menggunakan blangko manual. Sehingga kemungkinan berkas atau data alumni ada yang hilang dan tidak valid. Setelah mengetahui dan menemukan permasalahan di lapangan, selanjutnya peneliti bermaksud menyelesaikannya dalam bentuk pembuatan aplikasi bursa kerja khusus atau disingkat menjadi bukersus.

3.2 Design

Pada tahap design ini peneliti akan merancang sebuah aplikasi bursa kerja khusus dengan kebutuhan sekolah untuk memudahkan pihak BKK dalam mengelola data alumni sekolah dan memudahkan dalam menyampaikan informasi lowongan kerja kepada alumni. Design dari a bursa kerja khusus ini mencakup design input, design output, design database, design teknologi dan design kontrol. Design aplikasi bukersus dalam penelitian ini secara umum diilustrasikan pada gambar diagram Hirarki Input Proses Output (HIPO) berikut:



Gambar 2. Desain aplikasi bukersus secara umum dalam bentuk HIPO

3.3 Develop

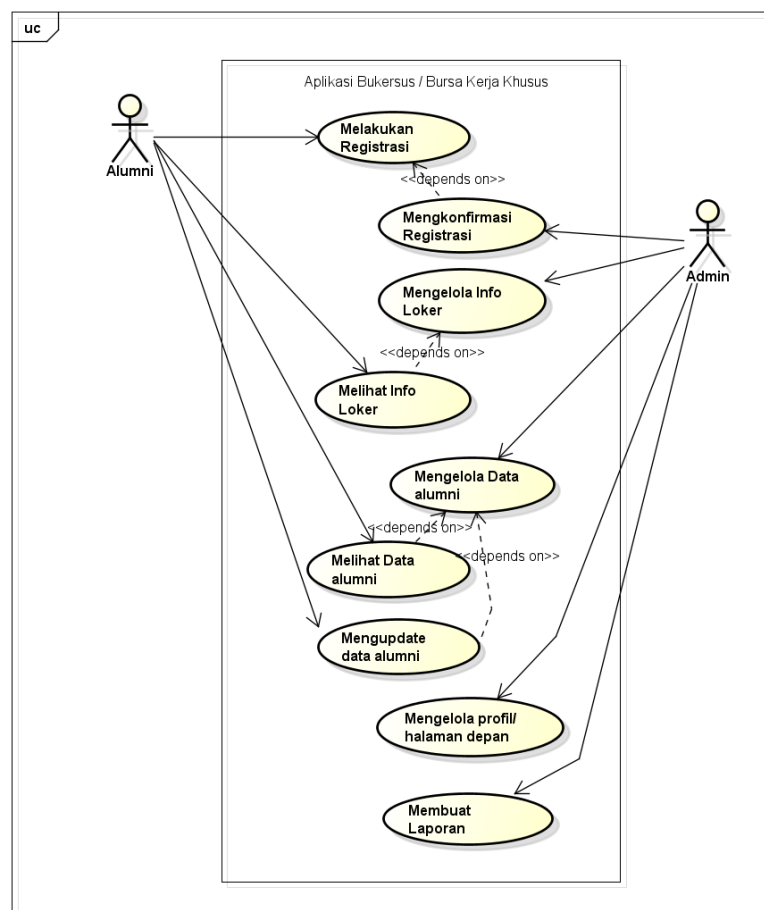
Pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dari siklus hidup pengembangan sistem atau dikenal dengan istilah System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall dengan tahapan: Analisis dan Defenisi Persyaratan, Perancangan sistem dan perangkat lunak, Implementasi dan Pengujian Unit, Integrasi dan Pengujian Sistem, dan Operasi dan Pemeliharaan.

3.4 Analisis dan Defenisi Persyaratan

Sebelum melakukan perancangan sistem ini, maka diperlukan analisis pendefinisian kebutuhan yang bertujuan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut. Dalam tahap ini, terdapat beberapa analisis sebelum dirancang sebuah sistem diantaranya yaitu: (1) Analisis Masalah, masalah yang ditemukan dalam penelitian ini adalah adanya kesulitan pihak BKK dalam menyampaikan informasi lowongan kerja kepada alumni dan mengelola data alumni. (2) Analisis Kebutuhan, dalam tahapan analisis kebutuhan ini, terdapat beberapa bagian kebutuhan yaitu: Kebutuhan User, yang dimaksud kebutuhan user pada perancangan aplikasi ini terdiri dari: administrator yang bertugas mengelola sistem sehingga sistem dapat berjalan dengan baik; dan alumni yaitu sebagai user yang menggunakan aplikasi tersebut. Kebutuhan Sistem, untuk mempermudah dan menentukan keseluruhan kebutuhan sistem secara lengkap, maka dalam kebutuhan sistem ini akan dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. (3) Analisis Tugas, analisis tugas adalah proses menganalisis bagaimana manusia melaksanakan tugasnya, apa saja yang dilakukan dan peralatan apa saja yang dibutuhkan dalam analisis tugas. Pada kasus ini administrator bertugas mengelola data alumni, dan data-data informasi lowongan pekerjaan. Alumni bertugas melihat informasi lowongan pekerjaan dan melakukan registrasi alumni di aplikasi tersebut.

3.5 Perancangan sistem dan perangkat lunak

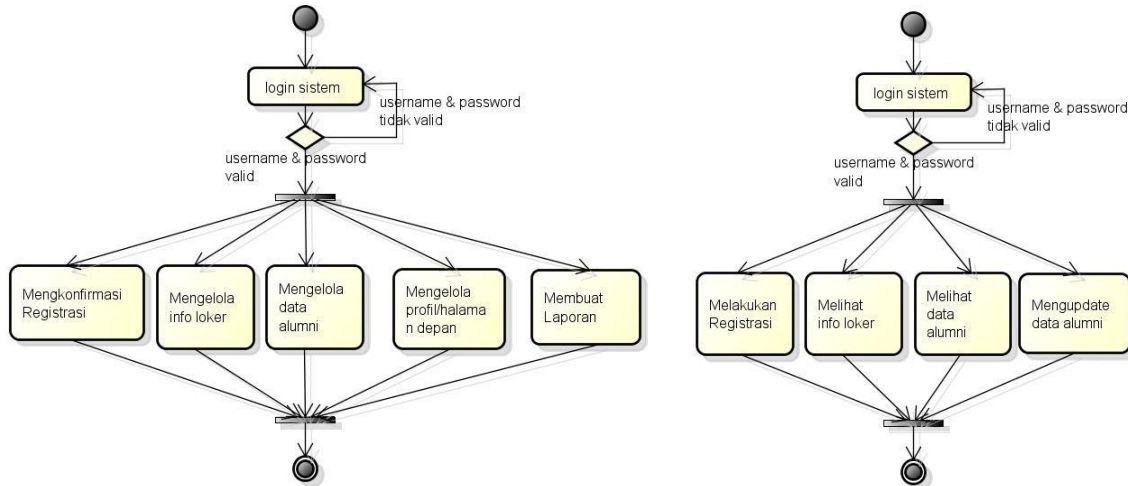
Design Sistem Secara Umum, sistem atau aplikasi bukersus didesain dengan menggunakan alat bantu Unified Modelling Language (UML), terdiri dari: desain usecase, activity, sequence dan class diagram. Desain usecase diagram aplikasi bukersus dalam penelitian ini digambarkan seperti pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Desain usecase diagram aplikasi bukersus

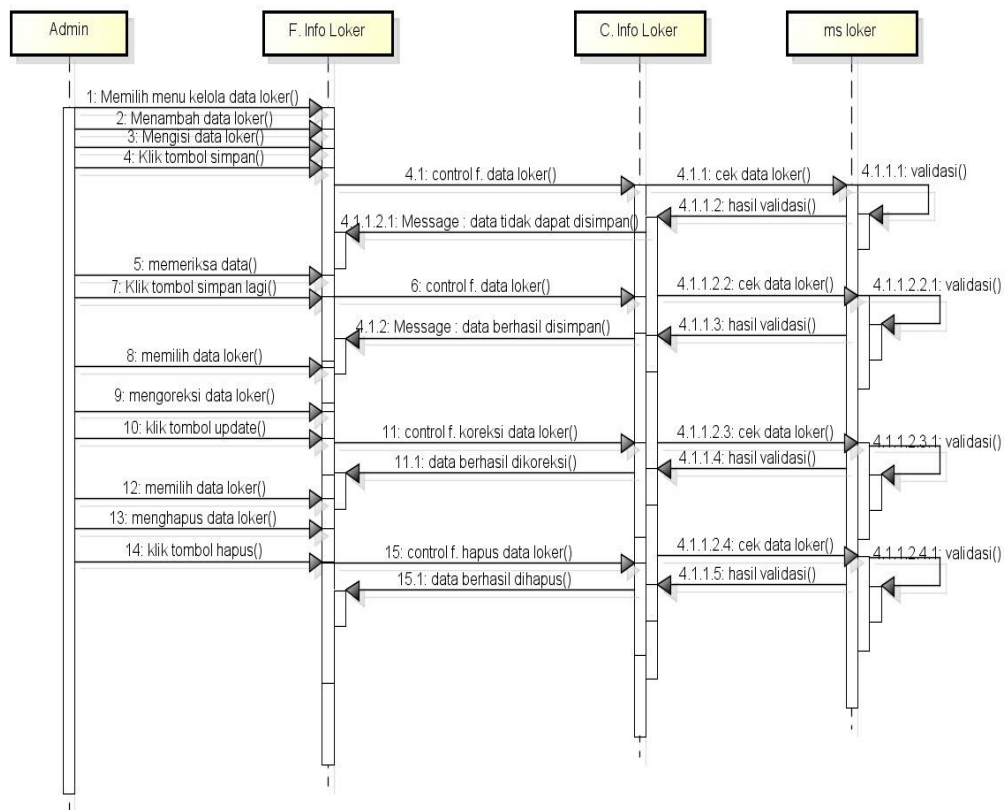
Berdasarkan desain usecase diagram pada gambar 3, diketahui bahwa terdapat 2 actor yaitu admin dan alumni/user dan terdapat sembilan aksi yaitu melakukan register, mengkonfirmasi registrasi, mengelola info loker, melihat info loker, mengelola data alumni, melihat data alumni, mengupdate data alumni, mengelola profil/ halaman depan, dan membuat laporan.

Desain activity diagram aplikasi bukersus terdiri dari dua diagram yaitu activity diagram administrator dan activity diagram user atau alumni. Aktifitas yang dilakukan oleh admin yaitu mengkonfirmasi registrasi, mengelola info loker, mengelola data alumni, mengelola profil / halaman depan, dan dapat membuat laporan. Sedangkan aktifitas yang dilakukan oleh user yaitu user dapat melakukan proses registrasi, melihat info loker, melihat data alumni, dan mengupdate data alumni. Desain activity diagram dalam penelitian ini digambarkan seperti pada gambar 4 berikut:



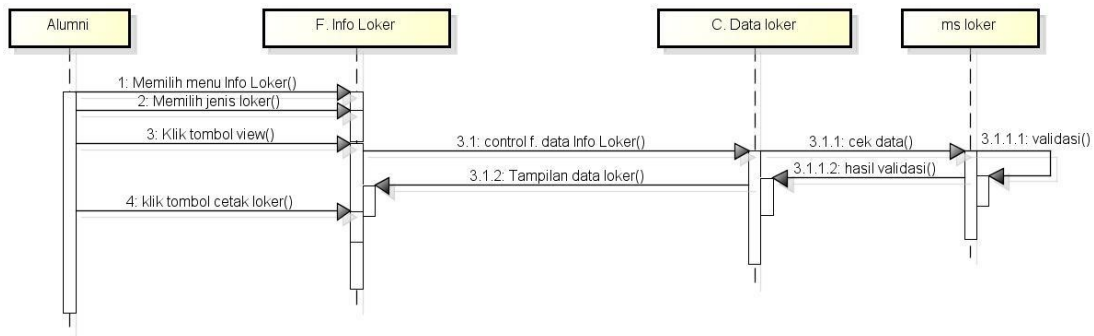
Gambar 4. Desain activity diagram aplikasi bukersus

Desain sequence diagram aplikasi bukersus dalam penelitian ini terdiri dari sembilan desain, mengingat efisiensi dalam penelitian artikel ini maka peneliti menggambarkan pada proses intinya yaitu desain sequence diagram manajemen info loker dan desain sequence diagram melihat info loker.



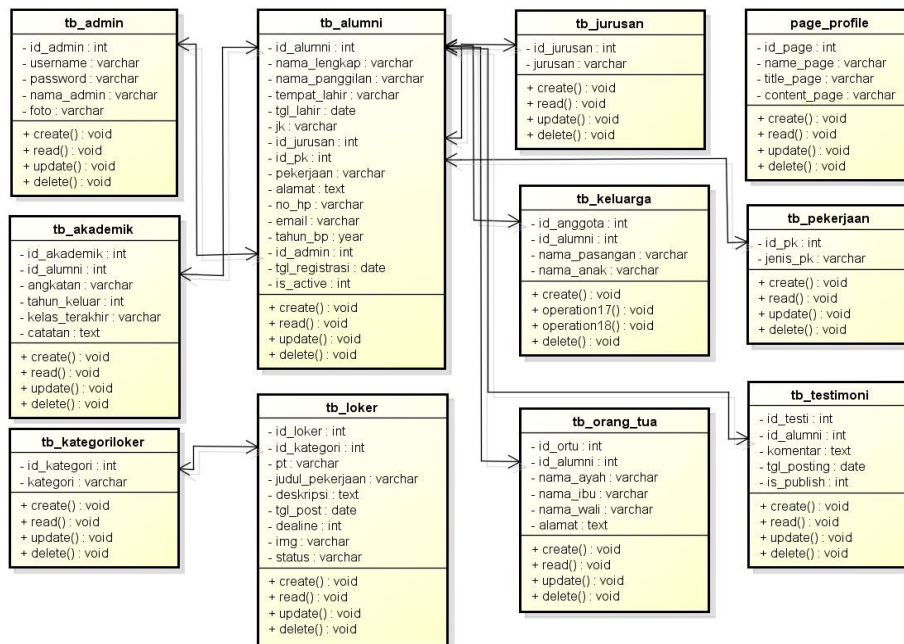
Gambar 5. Desain sequence diagram manajemen info loker

Desain sequence diagram manajemen info loker dilakukan oleh administrator sebagaimana diilustrasikan melalui gambar 5. Sedangkan sequence diagram melihat info loker dilakukan oleh user atau alumni sebagaimana diilustrasikan melalui gambar 6 berikut:



Gambar 6. Desain sequence diagram melihat info loker

Desain class diagram, class diagram memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka, kolaborasi, serta relasi-relasi. Berikut adalah desain class diagram aplikasi bukersus yang diilustrasikan pada gambar 7 berikut:

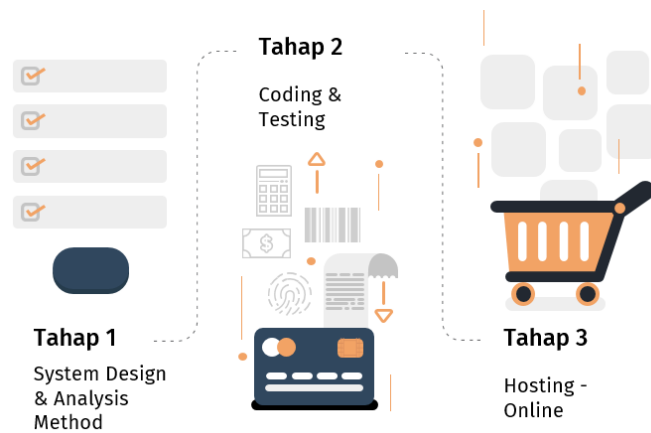


Gambar 7. Desain class diagram aplikasi bukersus

Design Sistem Secara Terperinci, desain aplikasi bukersus secara terperinci terdiri dari beberapa desain, yaitu: desain output, desain input, desain database, desain teknologi dan desain kontrol. Desain output, desain output aplikasi bukersus pada bagian inti yaitu desain output laporan data alumni dan desain output laporan data lowongan pekerjaan. Desain output yang dimaksud mengilustrasikan keluaran sistem berupa laporan tentang data alumni dan info lowongan pekerjaan yang telah dikelola oleh administrator. Desain input, desain input pada aplikasi ini terdiri dari 12 (dua belas) desain yaitu desain halaman login, desain halaman administrator, desain input jurusan, pekerjaan, profil, info loker, alumni, ganti password, foto profil, halaman user, cari lowongan kerja, dan tanggapan. Desain database, database aplikasi bukersus terdiri dari tabel-tabel yang berjumlah sebanyak 11 (sebelas) tabel, yaitu: tabel profil, admin, akademik, alumni, jurusan, keluarga, lowongan pekerjaan, kategori lowongan pekerjaan, orang tua, pekerjaan, dan tanggapan. Desain teknologi, aplikasi yang dirancang dalam penelitian ini tentunya dapat berjalan dengan membutuhkan komponen teknologi yaitu perangkat keras (hardware) yang terdiri dari: PC/Laptop, perangkat input: mouse, keyboard, perangkat penyimpanan, dan jaringan internet; perangkat lunak (software) seperti: teks editor: sublime text/visual studio code, DBMS: MySQL, web browser. Desain kontrol, Untuk menjaga keamanan sistem yang peneliti rancang maka perlu adanya desain kontrol yang bertujuan untuk menjaga keberlangsungan sistem dari gangguan pihak lainnya. Untuk itu maka peneliti menerapkan beberapa hal untuk desain kontrol yaitu: Pengaturan tata letak hardware untuk menghindari cahaya matahari secara langsung, Penggunaan password untuk komputer admin, Sistem login untuk menghindari pihak yang tidak berhak dalam mengakses sistem dan Melakukan backup terhadap database yang ada setiap saat, sehingga data tetap aman dan dapat digunakan kembali jika diperlukan.

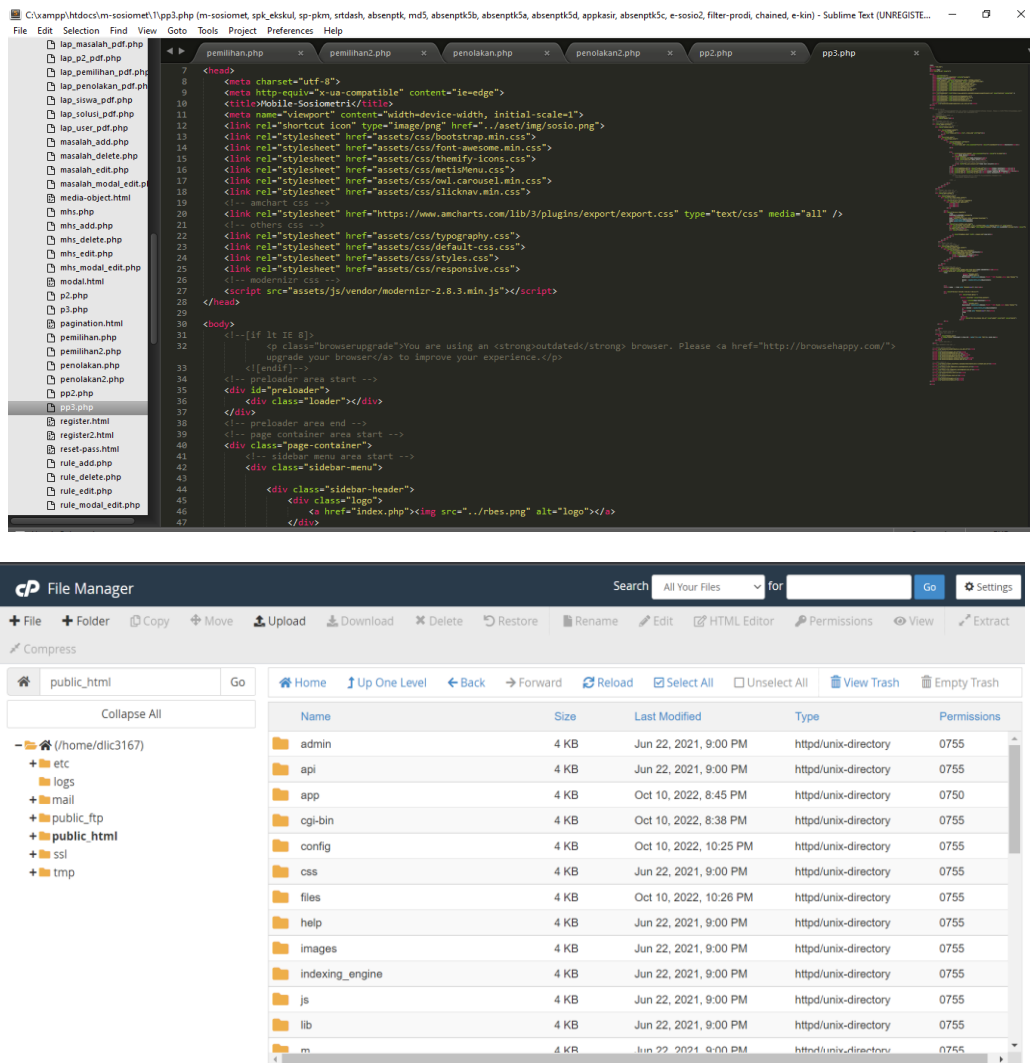
3.6 Implementasi dan Pengujian Unit

Implementasi yang dimaksud dalam tahapan ini yaitu proses menerjemahkan desain sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya kedalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan, yaitu bahasa pemrograman PHP dan DBMS: MySQL. Proses implementasi atau pembuatan aplikasi pada tahap ini diilustrasikan melalui gambar 8 berikut:



Gambar 8. Proses pembuatan aplikasi

Berdasarkan gambar 8 di atas, dapat dideskripsikan bahwa tahap pertama dalam pembuatan aplikasi adalah memastikan bahwa sistem/aplikasi telah melalui tahapan analisis dan desain sistem. Tahapan kedua yaitu tahapan coding and testing, Secara web based aplikasi dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan didukung dengan database management system yaitu MySQL. Gambar 9 menunjukkan proses pembuatan coding program web based dengan pemrograman PHP dengan text editor sublime text dan proses setting aplikasi pada cpanel webhosting agar aplikasi dapat diakses secara online.



Gambar 9. Proses pembuatan coding program dengan teks editor sublime text dan setting aplikasi pada cpanel webhosting

Aplikasi selanjutnya diuji per-unit atau mengalami testing program secara offline untuk memastikan bahwa tidak terdapat lagi error pada aplikasi yang dibuat. Tahapan ketiga yaitu melakukan webhosting terhadap aplikasi tersebut agar dapat diakses secara global.

3.7 Integrasi dan Pengujian Sistem

Aplikasi yang telah diintegrasikan melalui proses webhosting selanjutnya dilakukan pengujian sistem secara keseluruhan. Pengujian ini menggunakan metode blackbox testing yang merupakan pengujian yang terhadap antarmuka perangkat lunak, yang bertujuan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik. Hasil pengujian sistem yang terdiri dari 54 (lima puluh empat) item dengan metode blackbox testing diketahui bahwa 98% aplikasi telah berhasil dan berfungsi sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

3.8 Operasi dan pemeliharaan sistem

Dalam operasi dan pemeliharaan sistem ini peneliti telah melakukan pembaharuan terhadap sistem dan koreksi dari berbagai kekurangan yang telah melalui tahap pengujian dan pengujian sistem. Selain itu, dalam tahapan ini peneliti membuat acuan pemeliharaan sistem seperti: melakukan pemantauan terhadap aplikasi dan juga seluruh data yang ada pada aplikasi maupun di database serta melakukan backup data setiap saat.

3.9 Implement

Implementasi yang dilakukan dalam tahap ini adalah dengan menerapkan sistem di sekolah dan selanjutnya melakukan uji produk yang meliputi 3 jenis pengujian yaitu: uji validitas, praktikalitas dan efektifitas produk. Hasil uji validitas produk, Uji validitas dilakukan untuk melihat isi dari produk tersebut dengan tujuan melihat ketepatan isi produk. Uji validitas produk dilakukan dengan konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli dibidang sistem komputer. Dalam uji validitas produk menggunakan instrumen angket yang terdiri dari 4 aspek, yaitu Aspek kriteria umum, Aspek kriteria khusus, Aspek pemograman, dan aspek tampilan yang ditujukan kepada 3 orang ahli pemrograman komputer atau IT dan 1 orang ahli pendidikan. Hasil uji validitas yang diproses dengan menggunakan formula Aiken's V yang memperoleh nilai rata-rata 0,85 dengan kategori Valid, seperti yang terlihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil uji validitas produk dengan rumus Aiken's V

No	Validator	Rata-rata aspek kriteria umum	Rata-rata aspek kriteria khusus	Rata-rata aspek pemrograman	Rata-rata aspek tampilan
1	Validator 1				
2	Validator 2				
3	Validator 3	0,86	0,90	0,80	0,84
4	Validator 4				
Rata-rata keseluruhan				0,85	
Kriteria				Valid	

Hasil uji praktikalitas produk, Uji praktikalitas aplikasi bukersus ini diperoleh berdasarkan instrumen angket praktikalitas yang diisi oleh 3 orang praktisi. Dalam uji praktikalitas produk menggunakan instrumen angket yang terdiri dari 5 aspek atau item penilaian yaitu program memiliki tampilan yang menarik, komposisi tulisan dan warna yang digunakan pada program sesuai dan dapat dibaca, penggunaan program mudah, penyajian isi dalam program lebih praktis dan dapat digunakan berulang-ulang dan pengguna dapat menggunakan program ini secara mandiri atau tanpa bimbingan orang lain. Hasil uji praktikalitas yang diolah dengan menggunakan rumus moment kappa memperoleh nilai rata-rata 0,83 dengan kategori sangat praktis, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil uji praktikalitas produk dengan rumus moment kappa

No	Penguji Praktikalitas	Skor					Skor Maks	P	pe	K
		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5				
1	Penguji 1	4	4	4	4	3	5	0,76	0,24	0,69
2	Penguji 2	4	4	4	5	4	5	0,84	0,16	0,81
3	Penguji 3	5	5	5	5	5	5	1	0	1
Jumlah										2,5
Rata-rata										0,83
Kategori										Sangat Praktis

Hasil uji efektifitas produk, Dalam Uji Efektifitas menggunakan instrumen angket yang terdiri dari 5 aspek, yaitu mudah dalam proses penggunaannya, kejelasan petunjuk penggunaan, Mudah dalam mengakses program, program dapat digunakan berulang-ulang, dan kesesuaian antara input, proses dan output program/ aplikasi. Angket uji efektifitas dari aplikasi bukersus diisi oleh 10 orang Alumni SMKN 4 Payakumbuh. Hasil uji efektifitas yang diolah dengan menggunakan rumus statistic Richard R. Hake memperoleh nilai rata-rata G-Score 0,91 dengan kategori efektifitas tinggi, sebagaimana terlihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil uji efektifitas produk dengan rumus Richard R. Hake

No	Responden	Penggunaan Produk													Nilai G atau G-Score	
		Sebelum							Sesudah							
		1	2	3	4	5	Jumlah	rata-rata	1	2	3	4	5	Jumlah		rata-rata
1	Responden 1	2	2	4	2	2	240	48	4	4	5	5	5	460	92	0,85
2	Responden 2	2	4	2	4	2	280	56	5	5	5	5	5	500	100	1,00
3	Responden 3	2	4	4	2	2	280	56	4	4	5	5	4	440	88	0,73
4	Responden 4	2	2	2	2	2	200	40	5	5	5	5	5	500	100	1,00
5	Responden 5	2	2	2	2	2	200	40	4	5	5	5	5	480	96	0,93
6	Responden 6	2	2	2	2	2	200	40	4	5	5	5	5	480	96	0,93
7	Responden 7	2	2	2	2	2	200	40	5	5	5	5	5	500	100	1,00
8	Responden 8	2	2	2	2	2	200	40	5	5	5	5	5	500	100	1,00
9	Responden 9	2	2	2	2	2	200	40	4	4	4	4	4	400	80	0,67
10	Responden 10	2	2	4	2	2	240	48	5	5	5	5	5	500	100	1,00
rata-rata															0,91	
Kategori															efektifitas tinggi	

3.10 Evaluate

Tahapan evaluasi adalah proses untuk melihat keberhasilan produk yang dibangun, apakah produk tersebut telah sesuai dengan harapan awal atau belum. Setelah sistem diuji yang meliputi uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektifitas terdapat beberapa saran atau masukan dari para validator diantaranya yaitu: Ahli program menyarankan harus ada konfirmasi ke alumni yang mendaftar sebagai pemberitahuan bahwa status akun sudah aktif dan Tambahkan tombol cetak / print pada informasi lowongan kerja; Praktisi menyatakan untuk dapat mengembangkan dan memperbaiki informasi tentang lowongan kerja terutama dengan perusahaan/ dunia kerja yang sudah MoU dengan sekolah.

3.11 Pembahasan

Penelitian ini telah menghasilkan produk penelitian berupa aplikasi bukersus yang merupakan akronim dari bursa kerja khusus. Aplikasi bukersus didesain menggunakan alat bantu desain sistem yaitu Unified Modelling Language (UML) yang terdiri dari desain usecase diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Selanjutnya aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman berbasis web yaitu PHP dan didukung dengan DBMS MySQL. Aplikasi selanjutnya dikemas menjadi aplikasi online berbasis web dengan menggunakan webhosting sehingga dapat diakses secara global.

Aplikasi bukersus selanjutnya diimplementasikan di SMKN 4 Payakumbuh. Pada tahap implementasi juga dilakukan uji produk yang meliputi 3 jenis uji, yaitu uji validitas produk, praktikalitas produk dan efektifitas produk. Hasil uji validitas produk yang diproses dengan menggunakan formula Aiken's V yang memperoleh nilai rata-rata 0,85 dengan kategori Valid. Hasil uji praktikalitas yang diolah dengan menggunakan rumus moment kappa memperoleh nilai rata-rata 0,83 dengan kategori sangat praktis. Hasil uji efektifitas yang diolah dengan menggunakan rumus statistic Richard R. Hake memperoleh nilai rata-rata G-Score 0,91 dengan kategori efektifitas tinggi.

Terdapat kelebihan yang terdapat pada aplikasi bukersus ini, yaitu: informasi lowongan atau bursa kerja yang disampaikan dapat dikelola, terdokumentasikan dan tersampaikan kepada alumni dengan baik; pendataan alumni dapat diterima dan dikelola dengan baik oleh operator atau pengelola bursa kerja khusus. Namun, dibalik kelebihan aplikasi bukersus yang telah melalui proses pengujian dengan hasil yang telah diuraikan sebelumnya, ternyata masih ditemukan beberapa kekurangan di dalamnya. Beberapa kekurangan tersebut diketahui melalui masukan dan saran dari para validator diantaranya yaitu: belum adanya konfirmasi ke alumni yang mendaftar sebagai pemberitahuan bahwa status akun sudah aktif dan belum ada tombol cetak/print pada informasi lowongan kerja. Selain itu aplikasi ini perlu terus dikembangkan dan memperbaiki informasi tentang lowongan kerja terutama dengan perusahaan/dunia kerja yang sudah MoU dengan sekolah. Berdasarkan kelemahan atau kekurangan pada aplikasi bukersus ini diharapkan dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya, agar memperoleh hasil yang maksimal, efektif dan efisien.

4 KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan produk penelitian berupa aplikasi bukersus yang merupakan akronim dari bursa kerja khusus. Hasil uji validitas produk yang diproses dengan menggunakan formula Aiken's V yang memperoleh nilai rata-rata 0,85 dengan kategori Valid. Hasil uji praktikalitas yang diolah dengan menggunakan rumus moment kappa memperoleh nilai rata-rata 0,83 dengan kategori sangat praktis. Hasil uji efektifitas yang diolah dengan menggunakan rumus statistic Richard R. Hake memperoleh nilai rata-rata G-Score 0,91 dengan

kategori efektifitas tinggi. Berdasarkan hasil uji produk yang terdiri dari uji validitas produk, praktikalitas produk dan efektifitas produk disimpulkan bahwa aplikasi bukersus layak dan dapat diterapkan di Sekolah Menengah Kejuruan. Meskipun aplikasi telah lulus dalam pengujian, namun ditemukan beberapa kekurangan yaitu: belum adanya konfirmasi ke alumni yang mendaftar sebagai pemberitahuan bahwa status akun sudah aktif dan belum ada tombol cetak/print pada informasi lowongan kerja. Selain itu aplikasi ini perlu terus dikembangkan dan memperbaiki informasi tentang lowongan kerja terutama dengan perusahaan/dunia kerja yang sudah MoU dengan sekolah. Berdasarkan kelemahan atau kekurangan pada aplikasi bukersus ini diharapkan dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya, agar memperoleh hasil yang maksimal, efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability, and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Anita, K., Susanto, E. R., & Wahyudi, A. D. (2020). Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Pada Smk Cahaya Kartika. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSDI)*, 1(1), 75–80. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Apriliyadi. (2021). “Berbagai Peluang Lulusan SMK, Ternyata Banyak Lho !” Direktorat SMK, 1–12.
- Darmawan, M. R., & Musril, H. A. (2021). Perancangan Sistem Pendaftaran Audiens Seminar Proposal di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 11(1), 26–39. <https://doi.org/10.34010/jati.v11i1.3346>
- Kurniasih, A., Widianari, D., & Nugraha, F. (2022). MANAJEMEN BURSA KERJA KHUSUS (BKK) DALAM MENINGKATKAN PENYALURAN LULUSAN KERJA KE JEPANG DI SMKN 1 MUNDU. *Edulead : Journal of Education Management*, 4(1), 1–19.
- Mayati, S., Supriadi, S., & Khomaruddin, A. N. (2021). Perancangan Aplikasi E-Discussion Pada SMA Negeri 1 Banuhampu. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 11(2), 118. <https://doi.org/10.22303/csrid.11.2.2019.118-129>
- Meisak, D., Hartiwi, Y., & Arvita, Y. (2019). Sistem Informasi Pengolahan Data Peserta Prakerin Pada BKK (Bursa Kerja Khusus) SMK Negeri 4 Kota Jambi). *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 13(1), 15. <https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2019.13.1.411>
- Sagita, R., Azra, F., & Azhar, M. (2017). Pengembangan Modul Konsep Mol Berbasis Inkuiri Terstruktur Dengan Penekanan Pada Interkoneksi Tiga Level Representasi Kimia Untuk Kelas X Sma. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 1(2), 25. <https://doi.org/10.24036/jep.v1i2.48>
- Sommerville, I. (2003). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Alfabeta.
- T Sulistiyani, A., & Rosidah. (2003). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Graha Ilmu.
- Zakir, S., Maiyana, E., Nur Khomarudin, A., Novita, R., & Deurama, M. (2021). Development of 3D Animation Based Hydrocarbon Learning Media. *Journal of Physics: Conference Series*, 1779(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012008>