Peningkatan Keterserapan Lulusan SMKTI Muhammadiyah Cikampek dengan Bursa Kerja Khusus Berbasis Website

Muhamad Tabrani¹, Robi Sopandi¹, Abdussomad²

¹Program Studi Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri, Indonesia

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika PSDKU Karawang, Indonesia

Email: ¹muhamad.mtb@nusamandiri.ac.id, ²Robi.rbs@nusamandiri.ac.id, ³abdussomad.bdu@bsi.ac.id

Abstrak—Di era saat ini perkembangan teknologi Informasi sangat meluas, hal tersebut dirasakan oleh masyarakat. Pemanfaatan sistem Informasi menjadikan penunjang utama sistem yang berjalan serta dapat menghasilkan informasi secara cepat, tepat dan akurat. Sistem pada Bursa Kerja Khusus SMKTI Muhammadiyah Cikampek dalam penyampaian informasi lowongan pekerjaan masih kurang efektif sehingga menyebabkan informasi tidak tersampaikan dengan baik, serta proses pendaftaran yang menggunakan formulir dan dicatat dalam buku besar membutuhkan waktu dalam pengerjaannya. Pencatatan data secara manual dapat mengakibatkan kesalahan dalam penulisan data identitas lulusan. Berdasarkan perkembangan saat ini, untuk meningkatkan keterserapan lulusan dalam dunia kerja, diperlukannya sebuah media yang efektif dan efisien. Hal ini dapat memanfaatkan media website yang diharapkan dapat mengatasi berbagai permasalahan yang terjadi pada Bursa Kerja Khusus, serta mempermudah lulusan untuk mendapatkan informasi lowongan pekerjaan yang tersedia dan dapat melakukan pendaftaran secara langsung melalui web, selain itu juga diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja dalam pengelolaan Bursa Kerja Khusus tersebut.

Kata Kunci: Bursa Kerja Khusus(BKK), Sistem Informasi

Abstract—In the current era the development of information technology is very widespread, it is felt by the public. Utilization of information systems makes the main support system that runs and can produce information quickly, precisely and accurately. The system at the Special Occupational Vocational School of Muhammadiyah Cikampek in delivering job vacancies information is still ineffective, causing information not to be conveyed properly, and the registration process that uses forms and recorded in ledgers requires time in the process. Recording data manually can lead to errors in writing graduate identity data. Based on current developments, to increase the absorption of graduates in the world of work, the need for an effective and efficient media. This can utilize the website media which is expected to overcome various problems that occur in the Special Job Market, as well as facilitate graduates to obtain information on available vacancies and can register directly through the web, while also expected to help improve performance in managing the Job Market Specifically.

Keywords: Special Job Fair (SJF), Information System

1. PENDAHULUAN

Dimasa ini perkembangan teknologi informasi semakin meluas serta sangat dirasakan oleh masyarakat. Hal ini sangat mempengaruhi suatu aturan dan sistem tertentu dalam sebuah lembaga. Salah satunya adalah mengubah sistem manual yang sudah lama diterapkan menjadi sistem yang terkomputerisasi, yang berguna untuk memudahkan pengguna dalam mengerjakan berbagai kegiatan terutama dalam bidang pengolahan data yang semakin kompleks permasalahannya dan mengharuskan untuk ditangani secara cepat. Selain itu, dengan menggunakan komputer menjadikan penunjang utama sistem yang berjalan serta dapat menghasilkan informasi secara cepat, tepat dan akurat. Bursa Kerja Khusus (BKK) adalah sebuah lembaga yang dibentuk sebagai sarana untuk memberikan pelayanan dalam penyaluran tenaga kerja. Dengan menyiapkan sumber daya manusia berkualitas, memiliki pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan yang dibutuhkan di dunia kerja. Bursa Kerja Khusus ini bertujuan memberikan pelayanan dan informasi lowongan kerja, membantu menyalurkan tamatan khususnya para tamatan SMK TI Muhammadiyah Cikampek serta tamatan sekolah lain yang membutuhkan informasi dan penyaluran ke dunia kerja.

Bursa Kerja Khusus (BKK) adalah sebuah lembaga yang dibentuk di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri dan Swasta, sebagai unit pelaksana yang memberikan pelayanan dan informasi lowongan kerja, pelaksana pemasaran, penyaluran dan penempatan tenaga kerja, merupakan mitra Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi.[1]

BKK adalah sebuah lembaga yang dibentuk di SMK Negeri dan Swasta sebagai unit pelaksana yang memberikan pelayanan dan informasi lowongan kerja serta merupakan mitra Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi. SMK sebagai subsistem pendidikan nasional yang bertanggung jawab dalam penyiapan SDM tingkat menengah yang andal dan berorientasi kepada kebutuhan pasar, harus mampu mengembangkan inovasi untuk mempengaruhi perubahan kebutuhan pasar sehingga dapat mewujudkan kepuasan pencari kerja. BKK SMK merupakan salah satu komponen penting dalam mengukur keberhasilan pendidikan SMK karena BKK menjadi lembaga yang berperan mengoptimalkan penyaluran tamatan SMK dan sumber informasi untuk pencari kerja[2].

SMK TI Muhammadiyah adalah salah satu dari beberapa sekolah menengah kejuruan swasta yang mengemban misi yang sama dalam mencerdaskan anak bangsa. Dalam kiprahnya selama 15 tahun sejak berdirinya tahun 2003, SMK TI Muhammadiyah Cikampek melaksanakan tugasnya sebagai pelaksana pendidikan tingkat menengah dan selama kurun waktu tersebut SMK TI Muhammadiyah Cikampek melakukan pembenahan dalam sebuah bidang. Untuk mengikuti pesatnya perkembangan industri dan teknologi pada saat

ini, maka SMK TI Muhammadiyah Cikampek ikut menerapkan kebijakan dengan mempersiapkan diri dan berusaha meningkatkan mutu terutama di bidang teknologi industri tingkat menengah yang mampu menunjang pertumbuhan dan perkembangan teknologi industri dengan memanfaatkan serta mengembangkan segala potensi sumber daya yang ada untuk digunakan dalam proses teknologi industri baik secara teoritis maupun aplikatif, sehingga dapat dimanfaatkan dalam kehidupan bermasyarakat yang berjiwa wirausaha (*entrepreneurship*).

Sistem pada BKK SMK TI Muhammadiyah Cikampek dalam penyampaian informasi lowongan pekerjaan masih kurang efektif sehingga menyebabkan informasi tidak tersampaikan dengan baik, serta proses pendaftaran yang menggunakan formulir dan dicatat dalam buku besar membutuhkan waktu dalam pengerjaannya, tidak dapat dipungkiri bahwa pencatatan data secara manual dapat mengakibatkan kesalahan dalam penulisan data identitas calon tenaga kerja. Oleh karena itu sistem komputerisasi sudah seharusnya diterapkan dalam pelayanan BKK, yang diharapkan dapat mempermudah dalam mengelola dan mengatur sistem yang berjalan pada BKK SMK TI Muhammadiyah Cikampek. Didalam sistem yang akan dirancang ini berupa perancangan sistem berbasis web yang akan menampilkan informasi lowongan kerja yang tersedia, informasi perusahaan yang bekerja sama, serta proses pembuatan laporan yang menampilkan pengelompokan calon tenaga kerja yang telah disalurkan ke dunia kerja. Pembuatan website saat ini menjadi hal yang umum bagi suatu lembaga yang ingin memudahkan akses informasi dan memberikan pelayanan untuk para pengguna jasa maupun barang produksi. Web yang responsive juga menjadi tantangan karena pengguna internet sudah beralih ke mobile internet[3].

Dengan memanfaatkan semua potensi yang ada maka SMK TI Muhammadiyah diharapkan mampu menghasilkan lulusan dengan berbagai profil antara lain: Kompetensi umum mengacu kepada pendidikan nasional dan kecakapan hidup generik, sesuai tuntutan Undang Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) pasal 3 meliputi : Beriman dan bertaqwa, Berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri, demokratis dan bertanggung jawab. Sedangkan sesuai tuntutan dunia kerja adalah disiplin dan jujur. Kompetensi kejuruan adalah kompetensi yang mengacu pada SKKNI Teknologi Rekayasa dan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan sistem yang akan digunakan adalah metode yang biasa dinamakan Sistem Development Life Cycle (SDLC) yang merupakan metode umum dalam pengembangan sistem, sedangkan untuk pendekatan model pengembangan yang digunakan adalah pendekatan air terjun (*waterfall*) [4].

Metode ini adalah metode yang sudah lama digunakan oleh pengembang karena bersifat sistematis dan berurutan membuat mudah untuk dipahami dalam membangun sistem. Ada beberapa tahapan pada metode *waterfall* yaitu analisis, desain sistem, implementasi code dan test [5]

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall*. Model *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Dengan menggunakan metode *waterfall* sangat mudah untuk dilihat dan dipelajari serta terdokumentasi dengan baik [6].

Metode *waterfall* terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak
Pada tahap ini proses analisis kebutuhan dilakukan secara intensif dalam pembuatan rancangan *web* untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user* dalam sebuah *web* bursa kerja khusus yang ada pada sistem baru.
2. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini bertujuan untuk menjelaskan alur sistem dan gambaran *web* yang akan dirancang termasuk rancangan tampilan antarmuka (*interface*) yang dibuat menggunakan Adobe Dreamweaver CS3.
3. Pembuatan kode program
Pada tahap ini desain *web* yang telah dibuat harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat dalam bahasa program PHP menggunakan Adobe Dreamweaver CS3 dan penyimpanan *database* menggunakan Mysql untuk mempermudah pengguna *web* mengolah data dan melihat informasi seputar Bursa Kerja Khusus.
4. Pengujian
Pengujian dalam tahap ini dilakukan untuk memastikan *web* telah diuji dari segi logika dan fungsional, dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji dan berfungsi secara baik. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Maka dari itu teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data-data penting yang berkaitan dengan sistem informasi pada Bursa Kerja Khusus SMKTI Muhammadiyah Cikampek. Teknik pengumpulan data terdiri dari:

1. Observasi

Observasi merupakan salah satu kegiatan ilmiah empiris yang mendasarkan fakta-fakta lapangan maupun teks, melalui pengalaman panca indra tanpa menggunakan manipulasi apapun. Tujuan dari observasi adalah deskripsi, pada penelitian kualitatif melahirkan teori dan hipotesis, atau pada penelitian kuantitatif digunakan [7]. Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan”.

Dengan demikian penulis melakukan observasi atau pengamatan langsung ke Bursa Kerja Khusus SMKTI Muhammadiyah Cikampek untuk mendapatkan informasi dan data-data yang diperlukan dalam menganalisa sistem berjalan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu”.

Maka penulis melakukan tanya jawab kepada Ibu Prahesti selaku Ketua BKK mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan Bursa Kerja Khusus SMKTI Muhammadiyah Cikampek.

3. Studi Pustaka

Selain melakukan kegiatan diatas penulis juga melakukan studi kepustakaan melalui literatur-literatur atau referensi-referensi yang ada

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam perancangan web Bursa Kerja Khusus SMK TI Muhammadiyah Cikampek terdapat dua pengguna yang dapat saling berinteraksi di lingkungan sistem, yaitu Admin dan Pencari Kerja. Berikut adalah kebutuhan informasi yang dimiliki oleh masing-masing pengguna:

1. Skenario Kebutuhan Admin

- a) Mengelola data admin
- b) Mengelola lowongan pekerjaan
- c) Mengelola daftar perusahaan
- d) Mengelola data pelamar
- e) Mencetak laporan

2. Skenario Kebutuhan Pencari Kerja

- a) Melihat informasi lowongan pekerjaan
- b) Melakukan registrasi member
- c) Mengelola profil data diri
- d) Mendaftar lamaran kerja
- e) Melihat hasil tes

Kebutuhan Sistem

- 1) Pengguna melakukan login untuk dapat mengakses web ini dengan memasukkan username dan password.
- 2) Pengguna harus melakukan logout setelah selesai mengakses web.
- 3) Sistem menyimpan data yang telah diinput oleh pengguna.
- 4) Sistem memberikan kemudahan kepada admin untuk menyebarkan informasi lowongan pekerjaan, mengelola daftar perusahaan, data pendaftar dan laporan penyaluran tenaga kerja.
- 5) Sistem memberikan kemudahan kepada pencari kerja untuk mendapatkan informasi lowongan pekerjaan dan melakukan pendaftaran lamaran kerja.

3.1 Perancangan Use Case

Use Case diagram adalah suatu pola atau gambaran yang menunjukkan perilaku atau kebiasaan sistem. *use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat[9].

Komponen-komponen yang menjadi pembentuk Use Case Diagram adalah actor dan use case. Actor merepresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. Sebuah actor mungkin hanya memberikan informasi kepada sistem (input), hanya menerima informasi dari sistem (output) atau keduanya menerima, dan memberi informasi pada sistem (input-output). Actor digambarkan dengan stick man[10]. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*[11].

- Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
- Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Gambar 1. Rancangan Diagram *Use Case* Admin BKK SMK TI Muhammadiyah Cikampek

3.3 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan tentang aktivitas yang terjadi pada sistem. Dari pertama sampai akhir diagram ini, menunjukkan langkah-langkah dalam proses kerja sistem yang dibuat. Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak[9].

Gambar 2. Rancangan Activity Diagram

3.4 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan komponen- komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Entity Relationship[12].

ERD adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antara diagram dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional[9].

Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3.5 Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) terdiri dari link-link diantara tipe record. Link ini menunjukkan arah dari satu tipe record lainnya. Banyak link dari LRS yang diberi tanda field-field yang kelihatan pada kedua link tipe record [6]. LRS berfungsi mengetahui hasil normalisasi dua buah entitas yang memiliki kardinalitas seperti one to one, one to many, dan many to many[13].

Gambar 4. Logical record Structure

3.6 Rancangan Tampilan Antar Muka

Berikut adalah rancangan Tampilan antar muka dari website Bursa Kerja Khusus SMKTI Muhammadiyah Cikampek:

a. Tampilan Halaman Muka

Tampilan halaman muka website BKK SMKTI Muhammadiyah, pada bagian ini baik admin maupun user dapat melihat keseluruhan menu mulai dari menu Beranda, Daftar perusahaan, Daftar lowongan, Kontak serta login, jika akan masuk sebagai admin cukup klik login. Untuk user dapat melakukan registrasi terlebih dahulu. Atau dapat pula melihat lowongan pekerjaan yang tersedia saat ini.

Gambar 5. Rancangan halaman utama web BKK SMK TI Muhammadiyah Cikampek

b. Rancangan Halaman Login Admin

Jika akan masuk sebagai admin dibagian halaman utama gambar 5 klik menu login maka akan tampil menu form login, masukan username dan password setelah itu klik tombol login, jika user dan password benar akan masuk kehalaman administrator.

Gambar 6. Rancangan Halaman Login Admin

c. Rancangan Halaman admin menambah lowongan pekerjaan

Setelah masuk dibagian login gambar 6, admin dapat menambah lowongan pekerjaan yang masuk ke BKK SMKTI muhamadiyah, Berikut tampilan form Tambah lowongan pekerjaan.

Gambar 7. Rancangan Halaman Tambah lowongan pekerjaan

d. Rancangan Halaman registrasi Data Pelamar

Untuk melakukan registrasi sebagai user(pelamar), pada halaman web gambar 5 klik tombol login, maka akan tampil form pendaftaran masukan nama lengkap, email, username dan password, setelah itu klik tombol daftar.

*Pendaftaran BKK SMK TI
Muhammadiyah

Nama Lengkap
Masukkan nama lengkap

Email
Masukkan email (format: nama_email@domain.com)

Username
Masukkan Username

Password
Masukkan Password

Daftar

Gambar 8. Rancangan Halaman Info Lowongan Tersedia

e. Rancangan Halaman Form input data pelamar

Pada bagian ini pelamar diminta melengkapi data pribadi pelamar mulai dari Nama lengkap, No.KTP, No.KK, tempat Tanggal Lahir, Jenis kelamin, Status, Agama, Pendidikan terakhir, Alamat Lengkap, Nomor HP, keahlian. Setiap pelamar diminta mempersiapkan CV dengan bentuk file Pdf yang nantinya di upload di halaman ini, serta diminta mempersiapkan photo diri pelamar.

Informasi

Perhatian!
Selamat datang di Halaman BKK Online. Silahkan Isi Data dengan Sebenar-benarnya

ISI DATA DIRI

Nama Lengkap
Masukkan nama lengkap

No KTP
Masukkan No KTP

No KK
Masukkan No KK

Tempat Lahir
Masukkan Tempat Lahir

Tanggal Lahir
Masukkan Tanggal Lahir format (yyyy-mm-d)

Jenis Kelamin
☐ Laki-laki ☐ Perempuan

Status Kawin
☐ Sudah Kawin ☐ Belum Kawin

Agama
Masukkan Agama

Pendidikan Terakhir
Masukkan Pendidikan Terakhir

Pekerjaan
Masukkan Pekerjaan

Alamat Lengkap
Masukkan alamat pengguna (nama jalan, nama daerah/komplek/cluster, blok, no. rumah, rt, rw, desa/kelurahan, kecamatan)

No. HP
099

keahlian
099

Upload CV
 No file chosen
File foto harus bertipe pdf

Upload Foto
 No file chosen
File foto harus bertipe pdf

Batal Lanjutkan

Gambar 9. Rancangan halaman input data diri

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pembahasan yang penulis paparkan mengenai perancangan website penyaluran tenaga kerja pada BKK SMKTI Muhammadiyah Cikampek, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang telah dibuat penulis diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang selama ini terjadi dan dapat meningkatkan pengolahan data lulusan kegiatan penyaluran tenaga kerja pada Bursa Kerja Khusus SMK TI Muhammadiyah Cikampek.
2. Membantu dalam penyampaian informasi terkait lowongan pekerjaan dan hasil tes kepada pencari kerja.
3. Informasi lebih cepat sampai ke lulusan sehingga semakin banyak lulusan cepat mendapatkan pekerjaan
4. Memudahkan pencari kerja untuk mendapatkan informasi lowongan pekerjaan, serta dapat melakukan pendaftaran lowongan melalui *web* yang dapat di akses dengan mudah dan dapat memudahkan pencari kerja dalam mengelola data diri, serta dapat menyertakan dokumen lamaran pekerjaan.

REFERENCES

- [1] D. P. S. M. KEJURUAN, "Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia," 2019. [Online]. Available: <https://bkk.ditpsmk.net/about>.
- [2] Y. D. Putri, "Pengembangan Sistem Informasi Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Peningkatan Kinerja Unit Bursa Kerja Khusus SMK Negeri 1 Tanjung Raya," *Khazanah Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 73–79, 2017.
- [3] V. R. Handayani, R. Wijianto, A. Anggoro, M. Informatika, S. Informasi, and M. Informatika, "SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SELEKSI KERJA BERBASIS WEB PADA BKK (BURSA KERJA KHUSUS) TUNAS INSAN KARYA SMK NEGERI 2 BANYUMAS," vol. 6, no. 1, pp. 76–84, 2016.
- [4] S. A. Putri, L. A. Utami, and T. Dwiantoro, "Sistem Informasi Monitoring Perjanjian Kerja Sama Berbasis Web Pada PT Dayamitra Telekomunikasi Jakarta," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 4, pp. 193–200, 2020.
- [5] M. R. Fathuda, I. Nuryasin, V. Rahmayanti, and S. Nastiti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis WEB Pada Asrama Mahasiswa Kalimantan Selatan (AMKS) Mandastana Malang Menggunakan Arsitektur HMVC (Hierarchical , Model , View , Controller)," vol. 1, no. 2, pp. 141–150, 2019.
- [6] M. Tabrani and Zaenal Mutaqin, "IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN RAWAT JALAN PUSKESMAS TELAGASARI KARAWANG," *Indones. J. Bus. Intell.*, vol. 2, no. 2, pp. 79–89, 2019.
- [7] H. Hasanah, "Teknik-teknik observasi," *J. Taqaddum*, vol. 8, pp. 21–46, 2016.
- [8] L. A. Dini, S. Muryani, and K. Nisa, "Aplikasi Interaktif Pengenalan Huruf Hijaiyah Sebagai Media Pembelajaran Anak," vol. 3, no. 4, pp. 334–339, 2019.
- [9] M. S. Rosa A S, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2016.
- [10] W. Pradani, A. Jamal, W. Triansyah, Arie, and A. Utami, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Teknologi Google Web Toolkit (GWT)," vol. 2, no. 2, pp. 96–103, 2016.
- [11] R. Miles and K. Hamilton, *Learning UML 2.0*. 2006.
- [12] E. Haryadi and A. Sopandi, Robi, "PENERAPAN MODEL WATERFALL DAN UML DALAM RANCANG BANGUN PROGRAM PEMBELIAN BARANG BERORIENTASI OBJEK PADA PT. FUJITA INDONESIA," *J. Interkom*, vol. 13, no. 4, 2019.
- [13] N. Palasara, A. Sinnun, and M. Tabrani, "Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web," vol. 3, no. 2, 2018.