

Implementasi Software as a Service Pada Sistem Rekrutmen Karyawan

Kadek Eri Yudisastrawan¹, Ricky Aurelius Nurtanto Diaz², Putu Adi Guna Permana³

Program Studi Sistem Informasi
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali,
Denpasar, Indonesia

e-mail: ¹keys2505@gmail.com, ²ricky@stikom-bali.ac.id, ³putuadi_guna@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Software as a service adalah model layanan komputasi awan yang membuat pengguna sistem informasi tidak perlu memikirkan hal teknis seperti pembuatan sistem informasi, pengadaan komputer server dan pemeliharaan komputer server. Penggunaan model layanan software as a service pada sistem rekrutmen karyawan akan sangat menguntungkan bagi perusahaan-perusahaan mikro karena hanya dengan menyewa layanan software as a service untuk rekrutmen karyawan, perusahaan sudah bisa melakukan rekrutmen karyawan secara efektivitas dan efisiensi serta terintegrasi secara daring tanpa perlu mengeluarkan biaya pembuatan sistem informasi, pengadaan komputer server dan pemeliharaan komputer server. Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini dibangun sistem informasi rekrutmen karyawan dengan menggunakan model layanan software as a service. Selama pembuatan sistem dilakukan proses analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem yang terdiri dari perancangan Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), basis data konseptual, dan perancangan antarmuka. Implementasi sistem menggunakan Bahasa pemrograman Java dengan menggunakan Framework Spring Boot. Pengujian sistem menggunakan metode black box testing. Hasil penelitian adalah website sistem informasi rekrutmen karyawan yang menggunakan model layanan software as a service.

Kata kunci: Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan, Software as a service, Framework Spring boot, Website, Black box testing.

Abstract

Software as a service is a cloud computing service model where information system users do not need to think about technical matters such as creating information systems, procuring server computers and maintaining server computers. Implementation software as a service service model in the employee recruitment system will be very beneficial for micro-companies because by using software as a service for employee recruitment, companies already carry out employee recruitment effectively and efficiently and be integrated online without the need to incur manufacturing costs information systems, server computer procurement and server computer maintenance. Based on this, this research builds an employee recruitment information system using the software as a service model. During the creation of the system, the process of analyzing system requirements is carried out, designing a system consisting of designing a Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), conceptual database, and interface design. System implementation uses the Java programming language using the Spring Boot Framework. System testing uses the black box testing method. The results of this study are a website for employee recruitment information system using the software as a service model.

Keywords: Employee Recruitment Information System, Software as a service, Spring Boot Framework, Website, Black box testing.

1. Pendahuluan

Setiap tahunnya jumlah perusahaan di Indonesia terus bertambah. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tercatat pada tahun 2018 terdapat 3,998,337 perusahaan mikro di Indonesia, lalu pada 2019 mengalami kenaikan menjadi 4,127,108 perusahaan mikro. Di Bali sendiri pada tahun 2018 tercatat ada 114,363 perusahaan mikro, lalu pada tahun 2019 juga mengalami kenaikan menjadi 156,291 perusahaan mikro [1]. Data tersebut baru perusahaan mikro belum termasuk perusahaan kecil, menengah dan besar yang ada di Indonesia. Dari data tersebut dapat dilihat jumlah perusahaan di Indonesia sangatlah banyak dan mengalami kenaikan tiap tahunnya. Banyaknya perusahaan yang ada di Indonesia tentunya makin banyak pula proses rekrutmen karyawan yang terjadi pada perusahaan-perusahaan di Indonesia. Rekrutmen

merupakan kegiatan perusahaan untuk menyebarkan informasi seluas-luasnya untuk menjaring pelamar [2].

Salah satu tantangan divisi SDM dalam perekrutan karyawan adalah pengelolaan data calon karyawan. Pengelolaan data calon karyawan dengan cara manual dan belum terintegrasi secara daring serta banyaknya jumlah calon karyawan yang melamar dapat meningkatkan risiko hilangnya berkas pelamar dan banyaknya berkas yang menumpuk juga mempersulit petugas SDM dalam mencari data calon pelamar yang tentunya dapat menghambat proses rekrutmen itu sendiri [3]. Berdasarkan data pengadaan barang atau jasa dari Dinas Komunikasi dan Informatika pemerintah provinsi Jawa Tengah diketahui bahwa pada tahun 2020 diperlukan biaya sebesar 6,550,000,000 untuk pengadaan server dan storage mail server. Jika dilihat lebih rinci lagi pada data tersebut untuk pengadaan satu unit komputer server saja diperlukan biaya sebesar 655,000,000 [4]. Biaya tersebut belum termasuk biaya untuk pemeliharaan dan internet yang diperlukan oleh komputer server. Berdasarkan data tersebut pengeluaran yang diperlukan untuk membangun sistem informasi rekrutmen sangatlah membebani perusahaan terutama untuk perusahaan mikro yang hasil penjualannya tahunannya paling banyak 2,000,000,000 [5]. Berdasarkan permasalahan tersebut dalam menerapkan sistem informasi rekrutmen karyawan pada suatu perusahaan diperlukan model layanan komputasi awan yang sering disebut dengan *Software as a service* (SaaS).

Software as a service adalah model layanan komputasi awan yang membuat pengguna sistem informasi tidak perlu memikirkan hal teknis seperti pembuatan sistem informasi, pengadaan komputer server dan pemeliharaan komputer server [6]. Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini akan membangun sistem informasi rekrutmen karyawan yang dapat terintegrasi secara daring dengan menggunakan model layanan *software as a service*.

2. Metode Penelitian

Pengumpulan data merupakan tahap awal yang dilakukan sebelum mengolah dan menganalisis suatu data sehingga hasil penelitian sesuai dengan yang diharapkan. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan studi literatur. Perencanaan sistem adalah proses sistematis yang dilakukan pada penelitian untuk membangun sistem informasi rekrutmen karyawan yang menggunakan model layanan *software as a service*. Struktur perencanaan sistem pada penelitian ini meliputi tahapan-tahapan berikut.

Analisis sistem merupakan proses mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan kebutuhan yang diperlukan dalam merancang sistem yang akan dibuat. Analisis sistem bertujuan untuk menghasilkan kebutuhan dan fungsi serta batasan-batasan yang diperlukan oleh user dari sistem yang akan dibuat dalam penelitian ini. Melakukan analisis sistem dapat mempermudah proses perancangan sistem karena pada analisis sistem sudah diketahui apa saja yang diperlukan dalam sistem yang akan dibangun dan juga sudah diketahui batasan-batasan yang ada pada sistem yang akan dibangun sehingga proses perancangan sistem dapat berjalan lebih efektif.

Perancangan sistem merupakan tahap untuk menggambarkan, merencanakan serta memvisualisasikan secara rinci bagaimana sistem yang akan dibangun berjalan berdasarkan hasil dari analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap perancangan ini terdapat komponen-komponen sistem yang dirancang dan didesain diantaranya adalah Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), Konseptual Basis Data, Struktur Tabel, dan Desain Antarmuka.

Implementasi sistem adalah tahap penerapan atau pelaksanaan hasil analisis dan perancangan yang sebelumnya telah dilakukan. Tahap implementasi sistem ini merupakan tahap yang bertujuan menerapkan hasil rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya menjadi sebuah sistem informasi utuh yang dapat dioperasikan pengguna. Dalam implementasi kode program pada penelitian ini digunakan bahasa pemrograman Java dengan menggunakan *framework* Spring Boot. Java merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dapat diterapkan pada banyak platform [7]. Spring Boot merupakan *framework* open source berbasis java yang menyediakan infrastruktur secara komprehensif untuk membangun program java dengan mudah dan cepat [8]. Dalam implementasi sistem pada penelitian menggunakan aplikasi Eclipse dan Sublime Text. Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak yang dapat dijalankan di semua platform [9]. Sublime Text adalah teks editor yang dibuat untuk mempermudah pekerjaan programmer dalam membuat kode program. Sublime dapat digunakan untuk banyak bahasa pemrograman dan bahasa markup [10]. Pada implementasi penelitian ini digunakan MySQL sebagai database server untuk menerapkan hasil rancangan basis data.

Pengujian sistem adalah tahap pengujian dari sistem yang dibuat agar sistem yang dioperasikan bisa berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan terbebas dari kesalahan. Pada tahapan ini dilakukan perbaikan pada sistem yang dibuat apabila ditemukan kesalahan pada saat pengujian kemudian akan diuji kembali sampai sistem bebas dari kesalahan. Pada penelitian ini pengujian yang dilakukan menggunakan

metode *black box testing*. *Black box testing* merupakan pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil output sistem dan memeriksa fungsional dari sistem. Pengujian ini dilakukan dengan memasukan data pada sistem. Dari data yang dimasukan akan dicek apakah output dari sistem sesuai dengan yang diharapkan. Pada *black box testing* fokus dari pengujiannya adalah fungsional dari sistem yang dibangun [11].

Penyusunan laporan merupakan tahap untuk membuat laporan dari proses yang telah dilakukan pada penelitian ini. Sehingga didapatkan sebuah dokumen penelitian yang merangkum hasil analisis sistem, perancangan sistem, implementasi sistem hingga pengujian sistem.

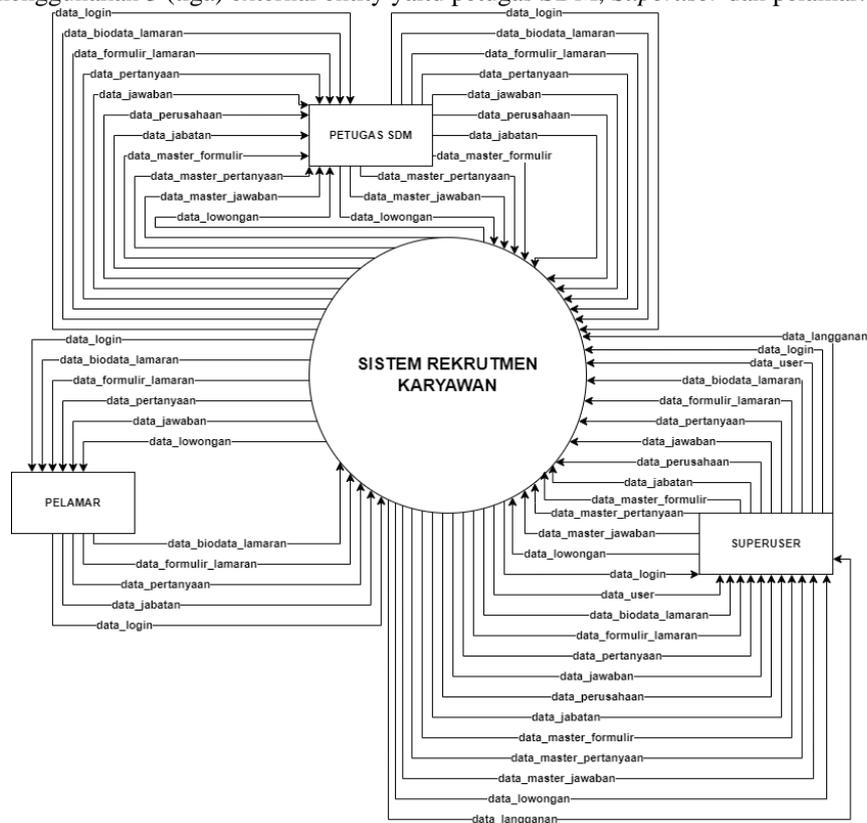
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Analisis

Analisis sistem merupakan proses mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan kebutuhan yang diperlukan dalam merancang sistem yang akan dibuat. Hasil dari analisis user pada penelitian ini adalah sistem yang dibangun dibagi menjadi 3 (tiga) jenis *user* yaitu Petugas Sumber Daya Manusia (SDM), *Superuser* dan Pelamar. Pada analisis data hasilkan kesimpulan bahwa sistem yang dibangun akan mengelola beberapa data yaitu data *user*, data lowongan, data perusahaan, data jabatan, data biodata lamaran, data formulir lamaran, data pertanyaan, data jawaban, data *master* formulir, data *master* pertanyaan, data *master* jawaban, dan data langganan. Pada penelitian ini terdapat 6 (enam) proses yang ada dalam sistem yaitu proses login, proses kelola data lowongan, proses kelola data *master*, proses kelola data lamaran, proses kelola data *user*, dan proses kelola data langganan.

3.2. Diagram Konteks

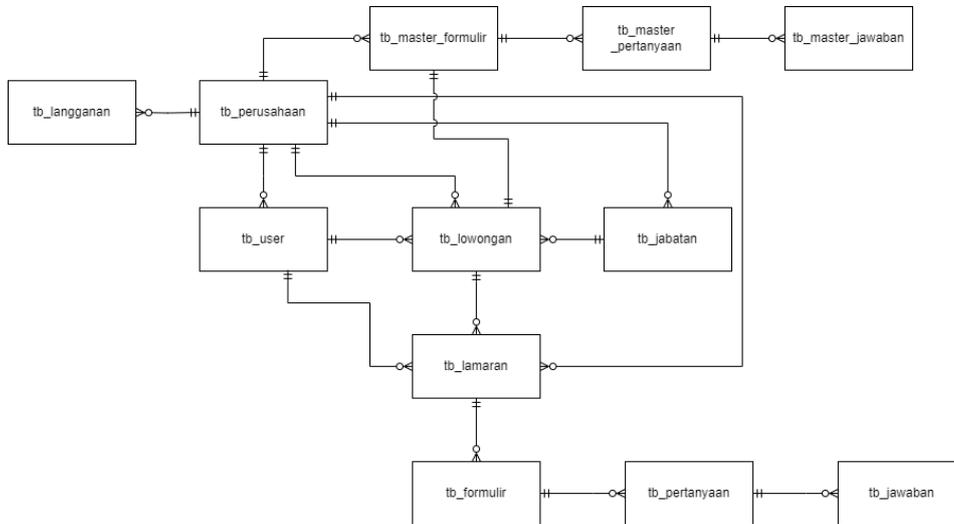
Perancangan Data Flow Diagram (DFD) merupakan rancangan yang berisi gambaran bagaimana data masuk dan keluar dari suatu entitas yang ada pada sistem informasi rekrutmen yang dibangun dalam penelitian ini. Diagram konteks adalah adalah representasi grafis yang sederhana dan ringkas mengenai bagaimana sistem berinteraksi dengan entitas atau elemen lain diluar sistem. Diagram konteks pada penelitian ini menggunakan 3 (tiga) external entity yaitu petugas SDM, *Superuser* dan pelamar.



Gambar 1. Diagram Konteks

3.3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan gambaran hubungan antara beberapa entitas yang digunakan untuk merancang database yang akan digunakan. Pada penelitian ini terdapat 12 (dua belas) entitas yang digunakan. Entity Relationship Diagram dapat dilihat pada gambar dibawah.



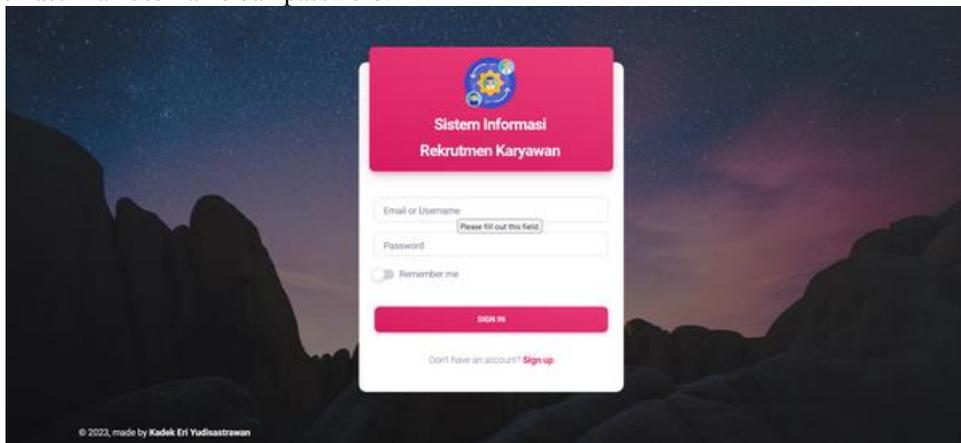
Gambar 2. Entity Relationship Diagram

3.4. Implementasi Sistem Informasi

Pada tahap implementasi merupakan proses saat sistem informasi dibuat berdasarkan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Adapun hasil dari implementasinya adalah sebagai berikut.

3.4.1. Implementasi Halaman Login

Halaman login adalah halaman yang digunakan oleh setiap user untuk masuk ke sistem dengan cara memasukkan username dan password.



Gambar 3. Implementasi Halaman Login

3.4.2. Implementasi Halaman Sign Up

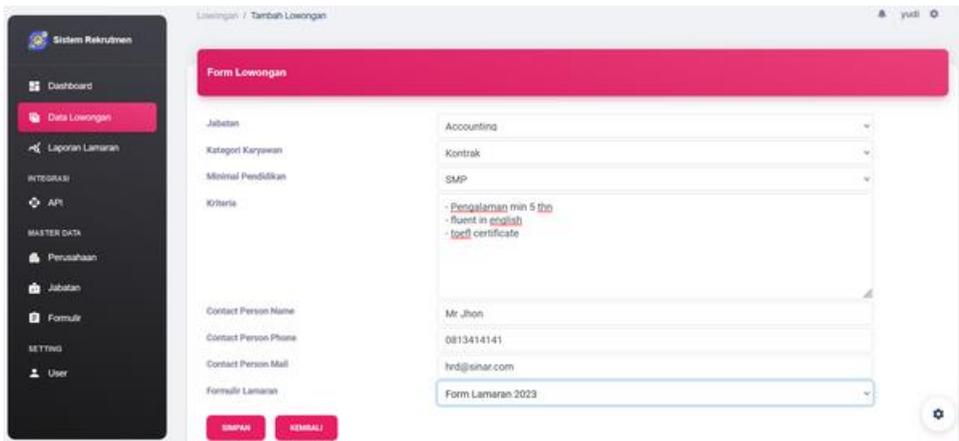
Halaman sign up digunakan untuk mendaftarkan pengguna baru yang belum memiliki akun untuk login ke dalam sistem informasi rekrutmen yang dibuat dalam penelitian ini.



Gambar 4. Implementasi Halaman Sign Up

3.4.3. Implementasi Halaman Tambah dan Ubah Lowongan

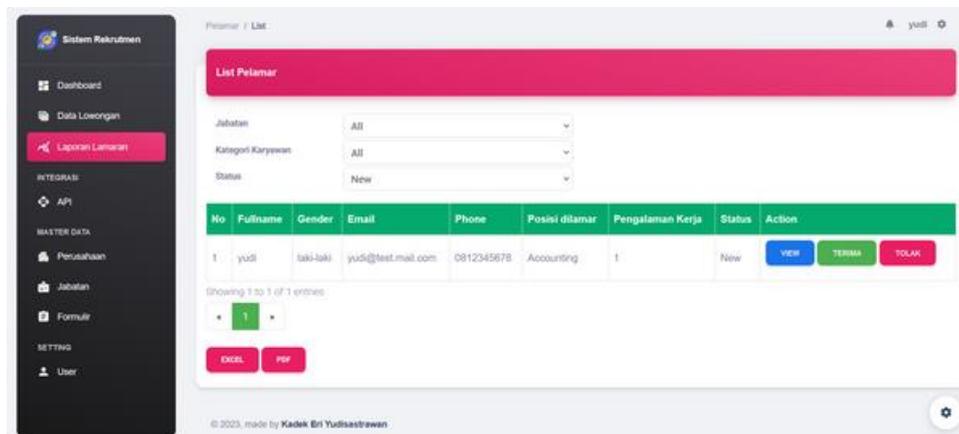
Halaman tambah dan ubah lowongan merupakan halaman yang berisi formulir input untuk menambahkan dan mengubah data lowongan dalam perusahaan yang dikelola oleh user.



Gambar 5. Implementasi Halaman Tambah dan Ubah Lowongan

3.4.4. Implementasi Halaman Laporan Lamaran

Halaman laporan lamaran merupakan halaman yang berisi data pelamar dan dapat digunakan untuk mengambil laporan lamaran yang masuk ke perusahaan.



Gambar 6. Implementasi Halaman Laporan Lamaran

3.5. Pengujian Sistem Informasi

Pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi adanya perbedaan antara sistem yang dibuat dan kondisi yang diharapkan. Metode yang digunakan untuk pengujian ini adalah black box testing, yang berfokus pada fungsionalitas sistem khususnya input dan output. Berdasarkan dari seluruh pengujian yang telah dilakukan sistem rekrutmen karyawan yang menggunakan model layanan *software as a service* pada penelitian ini dapat berjalan dengan baik sesuai yang dirancang pada penelitian ini.

4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu:

1. Telah diimplementasikan *software as a service* pada sistem informasi rekrutmen karyawan yang dibangun menggunakan framework *Spring Boot*.
2. Sistem ini telah melalui tahap perancangan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) serta perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), Basis Data Konseptual dan Struktur Tabel.
3. Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan memiliki fitur kelola data pelamar, kelola template pertanyaan pada formulir lamaran, kelola lamaran karyawan, kelola data lowongan, kelola data profil perusahaan, kelola data jabatan dan kelola *user*.
4. Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan yang dibangun telah diuji dengan menggunakan metode pengujian *Black Box Testing* serta telah memperoleh hasil yang sesuai dengan desain dan perancangannya.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik, "Jumlah Perusahaan menurut provinsi (Unit), 2017-2019," pp. 335–58, 2017, doi: 10.1055/s-2008-1040325.
- [2] L. Fajarwati, R. Hidayat, and Y. Budiarti, "Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Baru pada PT Karya Putra Sapta Manunggal Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 4, p. 237, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i4.7468.
- [3] T. Andriani and H. D. Purnomo, "Perancangan Aplikasi Perekrutan Karyawan Berbasis Web Menggunakan Platform Pega," *Aiti*, vol. 17, no. 2, pp. 72–85, 2020, doi: 10.24246/aiti.v17i2.72-85.
- [4] D. Jateng, "Data Pengadaan Barang/Jasa Tahun 2020 – PPID Diskominfo Jateng." <https://ppid.diskominfo.jatengprov.go.id/data-pengadaan-barang-jasa-tahun-2020/> (accessed Apr. 04, 2022).
- [5] Pemerintah Indonesia, "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2021 tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah," no. 086507, pp. 1–121, 2021.
- [6] I. Ardini and K. Masakazu, "Analisis Implementasi Software As a Service Pada Industri Perhotelan Daerah Bali," *Jurnal Nasional Pendidikan ...*, vol. 9, pp. 193–203, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/janapati/article/view/23222>
- [7] W. Gata, "Penerapan Bahasa Pemrograman Java Dalam Sistem Informasi Penjualan Versi Desktop," *Bit*, vol. 10, no. 1, p. 12260, 2013.
- [8] R. Novriansyah, I. Aknuranda, and W. Purnomo, "Pengembangan Sistem Informasi Musyawarah Dengan Metode Iteratif (Studi Kasus: Masjid Ibnu Sina Jl. Veteran, Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer; Vol 3 No 6 (2019)*, vol. 3, no. 6, p. 6200, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5679>
- [9] M. Abdurrozzaq Almuzakki, "Rancang Bangun Aplikasi Location Based Service Pencarian Lokasi Wisata Di Kota Semarang Berbasis Android," *Dokumen karya ilmiah*, pp. 1–8, 2013, [Online]. Available: http://eprints.dinus.ac.id/12382/1/jurnal_12313.pdf
- [10] A. Apriani and susi wagiyati Purtiningrum, "analisis dan perancangan sistem informasi pendataan training berbasis website pada PT toyota motor manufaktur," *Jurnal IKRA-ITH*, vol. 3, no. 1, pp. 70–78, 2019, [Online]. Available: <http://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/download/300/192>
- [11] U. Hanifah, R. Alit, and Sugiarto, "Penggunaan Metode Black Box Pada Pengujian Sistem Informasi Surat Keluar Masuk," *SCAN - Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 11, no. 2, pp. 33–40, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/scan/article/view/643>