
Rancang Bangun E-Litbang Dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian Online di BP4D Kabupaten Subang

Fathurrasyid Ibrahim¹, Mohammad Iqbal²

^{1,2}Politeknik Negeri Subang

Jl. Brigjen Katamso No. 37 (Belakang RSUD Ciereng); 41211, Kabupaten Subang,

e-mail: ifathurra@gmail.com¹, miqbal@polsub.ac.id²

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article history:

Received April 2 2022

Received in revised form April 12 2022

Accepted April 21 2022

Available online 2 Juli 2022

Researchers who want to conduct research in Subang must have a research recommendation in the form of a Research Certificate (SKP), which can be obtained by applying it at the Bakesbangpol office by filling out form, submitting ID card photocopy, and 3x4 photo. However, the current SKP application is quite time-consuming. After the research is completed, researcher should submit the research results to Bakesbangpol to be forwarded to the R&D Division of BP4D Subang. As the task of R&D is to manage research documents and tracking research progress in Subang. The other tasks of R&D are publishing the history of R&D development, R&D results, news & articles, agenda, photo documentation related to R&D, and SOPs & legal basis for R&D. However, so far R&D can only use WhatsApp to do it. From the description above, author aims to build E-R&D and Online Research Recommendation Service. Fathurrasyid Ibrahim is the college student in information system study program 2018 who develop this system that uses Scrum with the Agile Model approach. The result is E-R&D and Online Research Recommendation Service. It was tested using the black box method which shows 100% functionalities, and UAT assessment with a total result of 95.62%.

Keywords: E-R & D, Information System, Research, Researcher

1. Pendahuluan

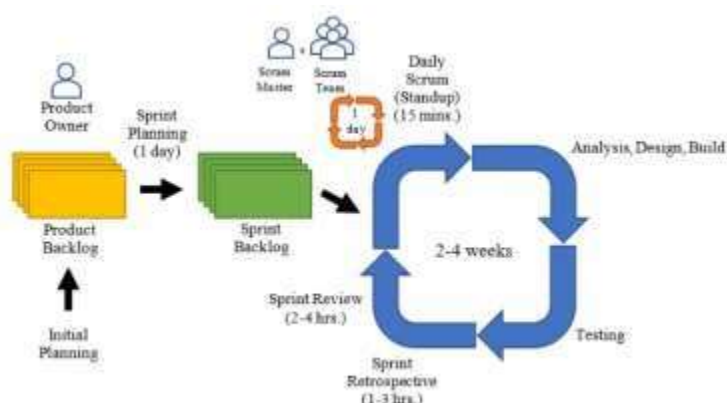
Riset atau penelitian merupakan suatu kata serapan bahasa inggris yaitu research. Secara etimologis, kata “research” berasal dari kata re yang berarti kembali dan to search yang berarti mencari, sehingga penelitian dapat didefinisikan mencari kembali. Penelitian merupakan suatu proses penyelidikan, sistematis dan metodis, yang berfungsi sebagai solusi atas suatu masalah dan peningkatan pengetahuan (Silalahi, 2006).

Peneliti yang ingin melaksanakan penelitian secara sah menurut hukum berlaku di Kabupaten Subang, terlebih dahulu harus memiliki rekomendasi penelitian dalam bentuk SKP. SKP tersebut bisa didapatkan oleh peneliti dengan melakukan permohonan pembuatan SKP ke Bakesbangpol, dengan membawa proposal penelitian dan surat pengantar dari instansi (bila ada), dan mengisi formulir dengan data-data sesuai dengan yang dituliskan dalam Dokumen Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011. Namun, selama ini Bakesbangpol masih menggunakan sistem manual dalam melayani permohonan rekomendasi penelitian tersebut, sehingga membutuhkan waktu yang bisa sampai berhari-hari untuk membuat SKP. Setelah peneliti menerima SKP, peneliti bisa melaksanakan penelitian secara sah menurut hukum.

Setelah penelitian selesai, peneliti harus menyerahkan dokumen hasil penelitiannya pada Bakesbangpol, yang kemudian akan diteruskan kepada Bidang Litbang Kantor BP4D Kabupaten Subang, sebagaimana beberapa tugas dari Litbang adalah mengelola dokumen hasil penelitian yang dilaksanakan di Kabupaten Subang dan melacak progres penelitian yang berjalan di Kabupaten Subang.

Namun, selama ini peneliti yang melaksanakan penelitian di Kabupaten Subang selalu tidak bisa dilacak, atau lost track. Padahal Litbang ingin mengetahui progres dari penelitian-penelitian yang berlangsung tersebut. Selain itu, peneliti juga tidak pernah menyerahkan hasil penelitiannya pada Bakesbangpol, padahal telah diimbau dari sejak awal. Adapun tugas-tugas lain dari Litbang adalah mempublikasikan sejarah pembangunan Litbang, hasil kelitbangan, berita & artikel yang berkaitan dengan penelitian dan pengembangan, agenda kegiatan seputar penelitian dan pengembangan, dokumentasi foto yang berkaitan dengan penelitian dan pengembangan, Standard Operational Procedure (SOP) & dasar hukum Litbang. Namun, dalam melaksanakan tugas-tugas publikasi tersebut, Litbang hanya dapat menggunakan WhatsApp. Maka dari itu, penulis tertarik untuk membangun E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian Online untuk membantu Bakesbangpol dalam melayani permohonan SKP, dan membantu Litbang agar dapat melaksanakan tugasnya dalam mengelola dokumen hasil penelitian yang dilaksanakan di Kabupaten Subang, melacak progres penelitian yang berjalan di Kabupaten Subang, mempublikasikan sejarah pembangunan Litbang, hasil kelitbangan, berita & artikel yang berkaitan dengan penelitian dan pengembangan, agenda kegiatan seputar penelitian dan pengembangan, dokumentasi foto yang berkaitan dengan penelitian dan pengembangan, Standard Operational Procedure (SOP) & dasar hukum Litbang.

2. Metode Penelitian



Gambar 1. Siklus Sprint

Sumber: (Petter & Nils, 2014)

Scrum adalah metodologi yang penulis pilih untuk membangun E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian Online. Adapun penerapan Scrum dengan siklus sprint-nya dalam pembangunan sistem ini.

Pada tahapan pertama, yaitu Initial Planning, penulis merencanakan untuk membangun sistem untuk user utama, yaitu Litbang. Lokasi penelitian, yaitu Kantor BP4D dan Bakesbangpol, serta menentukan lama waktu penelitian, yaitu sekitar 6 bulan.

Pada tahapan kedua, yaitu Product Backlog, penulis telah melakukan wawancara dengan user utama, yaitu Litbang, dan user terkait; Bakesbangpol, untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh user di dalam sistem.

Pada tahapan ketiga, yaitu Sprint Backlog, penulis menentukan prioritas pengerjaan fitur dari yang paling penting sampai ke yang tambahan.

Pada tahapan keempat, yaitu Daily Scrum, penulis telah siap untuk mulai mengerjakan sistem.

Pada tahapan kelima, yaitu Analysis, Design, Build, penulis mulai membuat pemodelan dan melakukan implementasi ke dalam bentuk sistem.

Pada tahapan keenam, yaitu Testing, penulis meminta rekan sejawat untuk melaksanakan black box testing, dan meminta Bakesbangpol, Litbang, dan pihak Peneliti untuk melaksanakan user acceptance test (UAT). Kemudian user memberikan penilaian mengetahui tingkat kepuasan user terhadap sistem.

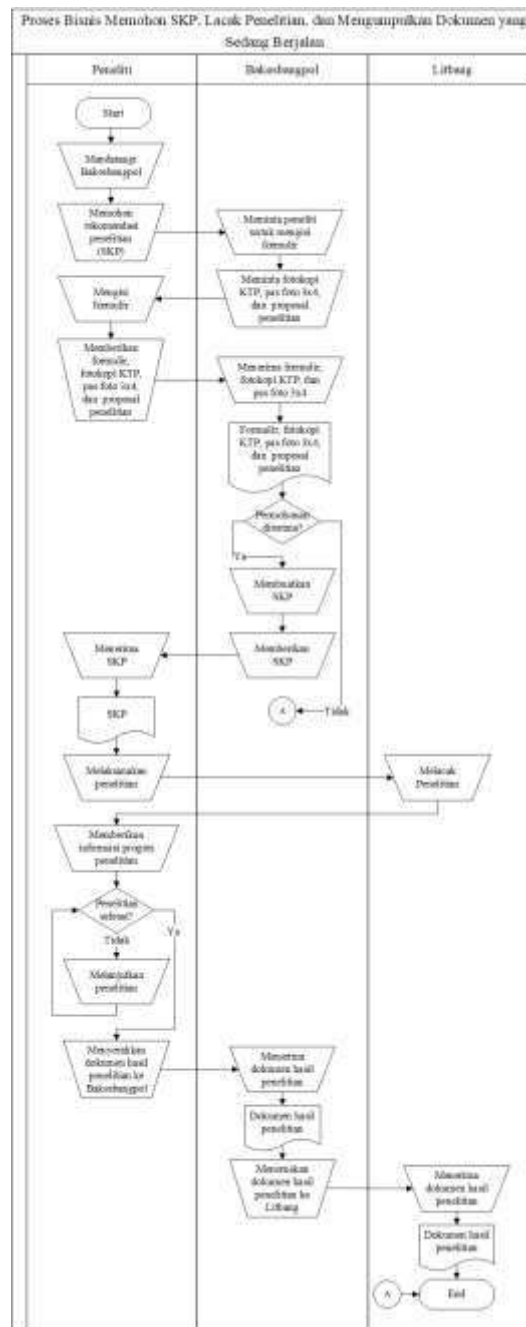
Pada tahapan ketujuh, yaitu Review, penulis mengevaluasi kembali sistem berdasarkan feedback dan hasil UAT dari user untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah sesuai dengan keinginan user atau belum.

Pada tahapan terakhir, yaitu Deployment, penulis telah menyerahkan sistem pada user dalam versi final yang sudah siap untuk beroperasi di target lingkungannya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil observasi wawancara di Kantor BP4D dan Bakesbangpol, diketahui proses bisnis berjalan yang dapat dilihat pada Gambar 2:

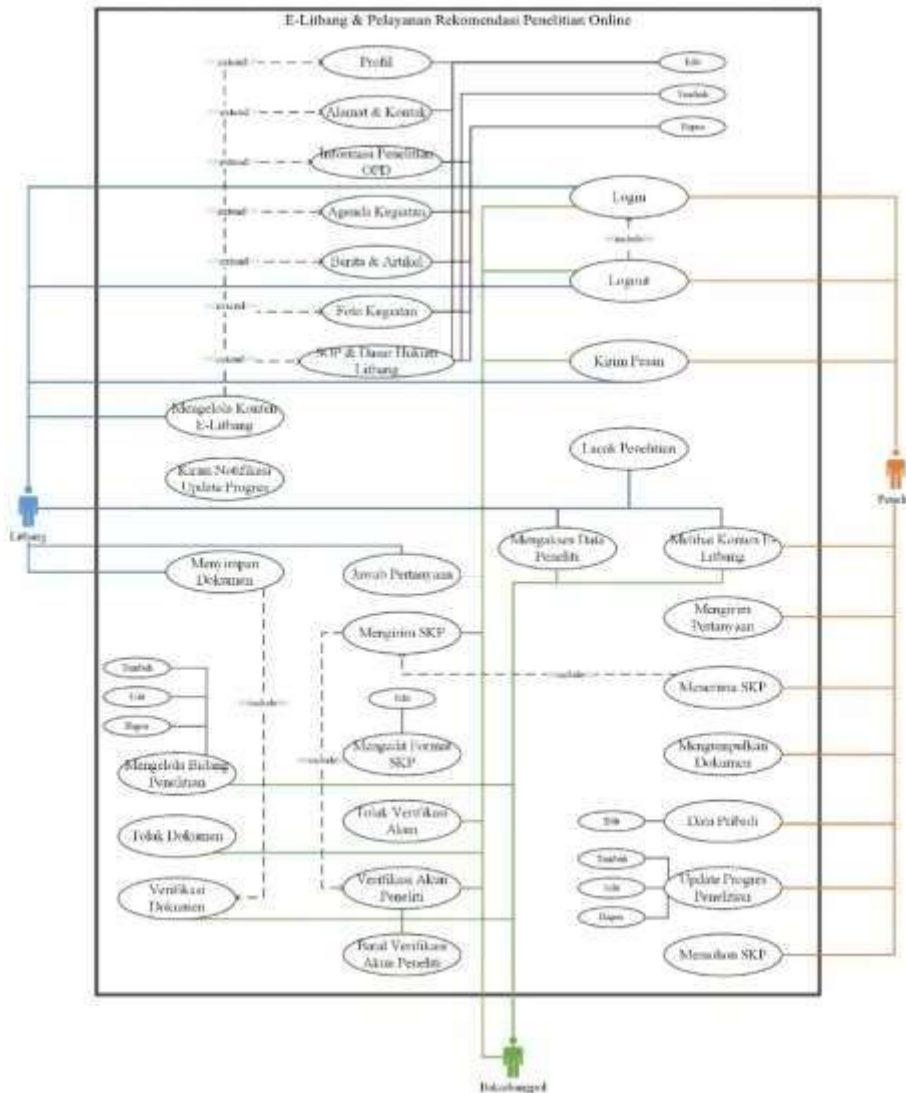


Gambar 2. Proses Bisnis Memohon SKP, Lacak Penelitian, dan Mengumpulkan Dokumen yang Sedang Berjalan

Gambar di atas menjelaskan alur memohon SKP, lacak penelitian, dan mengumpulkan dokumen yang sedang berjalan. Gambar tersebut menjelaskan proses bisnis publikasi Litbang yang sedang berjalan. Proses-proses tersebut masih dilakukan secara manual dan cenderung kurang efektif.

3.2 Desain

Pada tahapan ini, penulis membuat pemodelan sistem dengan *UML*, yang menghasilkan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Berikut ini merupakan *use case diagram*, yang dapat dilihat pada Gambar 3:



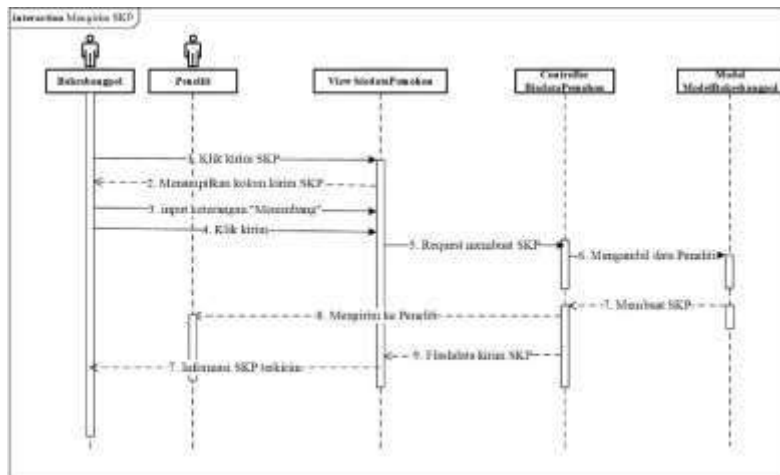
Gambar 3. Use Case Diagram

Pada gambar tersebut ditampilkan sekumpulan *use case* beserta aktor-aktor yang dapat mengoperasikannya. Gambar *use case diagram* yang lebih jelas dapat dilihat di ibb.co/zZ6YtX5. Setelah itu, terdapat *activity diagram* mengirim SKP, yang dapat dilihat pada Gambar 4:



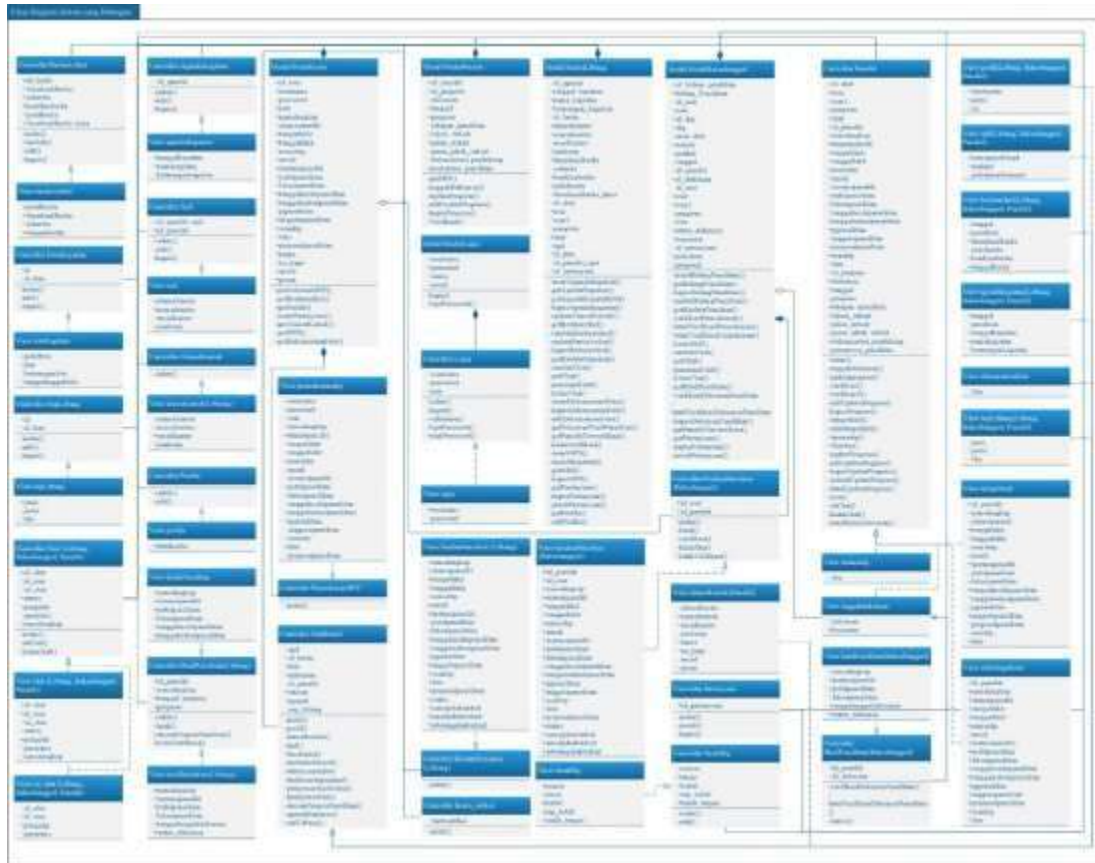
Gambar 4. Activity Diagram Mengirim SKP

Gambar di atas menjelaskan alur mengirim SKP menggunakan sistem. Kemudian terdapat *sequence diagram*. Berikut ini merupakan *sequence diagram* mengirim SKP, yang dapat dilihat pada Gambar 5:



Gambar 6. Sequence Diagram Mengirim SKP

Gambar di atas menjelaskan proses mengirim SKP menggunakan sistem. Berikut ini merupakan *class diagram*, yang dapat dilihat pada Gambar 7:



Gambar 7. *Class Diagram*

Gambar di atas menampilkan *class diagram*. Terdapat 52 *class* yang terdiri dari *models*, *views*, dan *controllers* dari sistem ini. Gambar *class diagram* yang lebih jelas dapat dilihat di ibb.co/pxLb1dT.

3.3 Implementasi

Berikut ini merupakan implementasi dari E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian *Online*, yang dapat dilihat pada Gambar 8-11:



Gambar 8. Implementasi Mengirim SKP

Fitur ini dapat diakses Bakesbangpol untuk mengirimkan SKP ke peneliti. Kemudian, terdapat fitur lacak penelitian, yang dapat dilihat pada Gambar 10:



Gambar 9. Implementasi *Update* Progres

Fitur ini dapat diakses Litbang untuk melacak penelitian. Kemudian, terdapat fitur mengumpulkan dokumen, yang dapat dilihat pada Gambar 11:



Gambar 10. Implementasi Mengumpulkan Dokumen

Fitur ini dapat diakses oleh Peneliti untuk mengumpulkan penelitian. Kemudian, terdapat fitur untuk mengelola berita & artikel, yang dapat dilihat pada Gambar 12:



Gambar 11. Implementasi Kelola Berita & Artikel

Fitur ini dapat diakses oleh Litbang untuk mengelola berita & artikel yang dapat dilihat oleh publik.

3.4 Pengujian

3.4.1 Black Box

Berdasarkan hasil pengujian *black box* dari 4 lingkungan hasil uji yang dilaksanakan oleh 4 penguji, dan dengan total kurang lebih 109 fitur & fungsionalitas yang diuji, dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur & fungsionalitas dari masing-masing lingkungan uji di E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian *Online* telah berjalan 100% sebagai mana mestinya.

3.4.2 User Acceptance Test

Dari hasil pengujian yang telah dilaksanakan terhadap E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian *Online* yang dilaksanakan oleh 9 orang penguji, masing-masing 3 orang untuk setiap *level user*, dan total 36 pertanyaan, yang mana terdapat 12 pertanyaan untuk *level user* Bakesbangpol, 14 pertanyaan untuk *level user* Litbang, dan 10 pertanyaan untuk *level user* Peneliti, didapatkan rata-rata nilai *UAT* sebesar 95,79% dari *level user* Bakesbangpol, 96,98% dari *level user* Litbang, dan 94,1% dari *level user* Peneliti. Serta didapatkan rata-rata nilai *UAT* dari keseluruhan *level user* sebesar 95,62%.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan yang telah penulis uraikan di bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan dari perancangan E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian *Online*, antara lain:

- a. E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian *Online* dapat memudahkan Bakesbangpol dalam melayani permohonan SKP dengan fitur permohonan SKP online yang membuat peneliti dapat mengisi biodata secara online untuk memohon SKP. Fitur verifikasi akun & permohonan SKP peneliti membuat Bakesbangpol dapat menentukan penerimaan atau penolakan permohonan SKP tersebut, fitur kirim SKP dengan pembuatan format otomatis secara online yang akan terkirim pada akun peneliti.
- b. E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian *Online* dapat membantu Litbang untuk memonitoring progres dari penelitian-penelitian yang sedang berjalan di Kabupaten Subang dengan fitur lacak penelitian.
- c. E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian *Online* membuat Litbang dapat menyimpan dokumen hasil penelitian dari peneliti dengan fitur unggah dokumen yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengirimkan dokumen hasil penelitiannya pada Bakesbangpol, yang kemudian akan diverifikasi oleh Bakesbangpol dan otomatis terkirim ke Litbang untuk disimpan.
- d. E-Litbang dan Pelayanan Rekomendasi Penelitian *Online* dapat membantu Litbang dalam menyelesaikan tugas publikasi dengan mudah dan efektif karena fitur-fitur pengelolaan yang ada di E-Litbang, seperti kelola profil, kelola alamat & kontak, kelola informasi penelitian OPD, kelola berita & artikel kelola foto kegiatan, serta kelola SOP & Dasar Hukum Litbang.

Daftar Pustaka

- [1] Agustina, R., & Suprianto, D. (2018). Analisis Hasil Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Aljabar Logika Dengan User Acceptance Test (UAT). *Smatika Jurnal*, 8(02), 67–73. <https://doi.org/10.32664/smatika.v8i02.205>
- [2] Campbell, A. (2020). Agile Essentials of Team and Project Management. In *Manifesto for Agile Software Development*. Independently Published.
- [3] Chan, J. (2020). *Learn PHP in One Day and Learn it Well*.
- [4] Chauduri, A. B. (2020). *Flowchart and Algorithm Basics* (2020th ed., Vol. 3, Issue
- [5] David Pallai. <http://www.merclearning.com/titles/Flowchart-and-Algorithm-Basics-The-Art-of-Programming.html>

- [6] Dewi, L. P., Indahyanti, U., & S, Y. H. (2012). Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram UML dan BPMN (Studi Kasus FRS Online). *Informatika*, 1–9. <http://repository.petra.ac.id/id/eprint/15746>
- [7] Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML). *IlmuKomputer.Com*, 1–13. <http://www.unej.ac.id/pdf/yanti-uml.pdf>
- [8] Ezell, L. (2016). *Practical CodeIgniter 3*. Lean Publishing.
- [9] Foster, R. (2013). *Codeigniter 2 Cookbook* (K. Hemnani, G. Dasgupta, J. D’Costa, D. Gaonkar, M. John, E. Moses, F. Siddique, B. D’Mello, G. Monteiro, & L. Subramanian (eds.)). Packt Publishing Ltd.
- [10] Helmers, S. A. (2016). *Microsoft Visio 2016 Step by Step*. Pearson Education.
- [11] Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa*, 4(2), 116. <https://doi.org/10.31294/jki.v4i2.1262.g1027>
- [12] Hidayatulloh, S., & Mulyadi, C. (2015). Sistem Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Candigatak Berbasis Web. *Sistem Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Candigatak Berbasis Web Jurnal IT CIDA*, 1(1), 42. <http://journal.amikomsolo.ac.id/index.php/itcida/article/view/1>
- [13] Ken Schwaber & Jeff Sutherland. (2020). *2020 Scrum Guide. November*.
- [14] Kromann, F. M. (2018). Beginning PHP and MySQL. *Beginning PHP and MySQL*, 495–512. <https://doi.org/10.1007/978-1-4302-6044-8>
- [15] Ling, A., & Heng, K. (2015). *Apache, PHP-FPM & Nginx Reverse-Proxy How to Build a Secure, Fast & Powerful Webserver with emphasis on Web Security. (Practical Guide Series Book #3)*.
- [16] Liu, X. K., & Cheng, G. G. (2013). Analysis and implementation of ASP.Net and PHP frameworks based on MVC Architecture. *Advanced Materials Research*, 798, 749–752. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.798-799.749>
- [17] Matinnejad, R. (2011). Agile model driven development: An intelligent compromise. *Proceedings - 2011 9th International Conference on Software Engineering Research, Management and Applications, SERA 2011*, 197–202. <https://doi.org/10.1109/SERA.2011.17>
- [18] Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan UML*. Informatika.
- [19] Nixon, R. (2018). *Learning PHP, MySQL & JavaScript : with jQuery, CSS, HTML5*.
- [20] Petter, H., & Nils, K. (2014). International Journal of Managing Projects in Business Article information : *International Journal of Managing Projects in Business*, 7(1), 133–143.
- [21] Ragnath, P., Velmourougan, S., Davachelvan, P., Kayalvizhi, S., & Ravimohan, R. (2010). Evolving A New Model (SDLC Model-2010) For Software Development Life Cycle (SDLC). *International Journal of Computer Science and Network Security*, 10(1), 112–119.
- [22] Sampurna, R. H., & Irwandi, N. (2017). Analisis Kebutuhan Lembaga Penelitian dan Pengembangan (Litbang) Di Kabupaten Bandung. *JISPO*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.15575/jp.v7i1.1731>
- [23] Sidik, B. (2012). *Framework Codeingiter*. Informatika.
- [24] Silalahi, U. (2006). *Metode Penelitian Sosial* (Firmansyah (ed.); 1st ed.). Unpar Press.

- [25] Sukamto, R. A., & Shalahudin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek (Revisi)*. Informatika.
- [26] Sulianta, F. (2017). Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi. In *Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi*. Andi Publisher.
- [27] Tintop, J. D. (2017). *What is Informix database? Informix database administrator's guide : How to understand Informix database (Informix database 101)*.
- [28] Urva, G., & Siregar, H. F. (2015). Pemodelan UML E- Marketing Minyak Goreng. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 92–101.
- [29] Utomo, D. W., Kurniawan, D., & Astuti, Y. P. (2018). Teknik Pengujian Perangkat Lunak Dalam Evaluasi Sistem Layanan Mandiri Pemantauan Haji Pada Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(2), 731–746. <https://doi.org/10.24176/simet.v9i2.2289>
- [30] Waspodo, B., Fajar, A. N., & Prayitno, N. H. (2015). Sistem Informasi Pelayanan Izin Mendirikan Bangunan Dan Peruntukan Penggunaan Tanah Pada Badan Penanaman Modal Dan Pelayanan Perizinan Kabupaten Sumedang. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(2), 3.
- [31] Winarna, T. R., Aknuranda, I., & Saputra, M. C. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan Studi Kasus : Pemerintah Desa Legundi Kecamatan Karangjati Kabupaten Ngawi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(12), 6235–6243. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [32] Wiwesa, N. R. (2021). User Interface dan User Experience Untuk Mengelola Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 3(2).
- [33] Xu, H., Sawyer, P., & Sommerville, I. (2006). Requirement process establishment and improvement from the viewpoint of cybernetics. *Journal of Systems and Software*, 79(11), 1504–1513. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2006.03.050>
- [34] Yazdi, M. (2012). *Implementasi Web-Service pada Sistem Pelayanan Perijinan Terpadu Satu Atap di Pemerintah Kota Palu*. 2012(Semantik), 450–457.
- [35] Yusuf, M. (2020). *Sistem Informasi Pemesanan Pakaian Olahraga di Anggra Sport Wear Berbasis Web*.