

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem Informasi Back Office (Studi Kasus Hublang dan Teknik Perumdam Among Tirta Kota Batu)

Requirement Analysis of Back Office Information System Software (Case Study of Hublang and Perumdam Among Tirta Engineering, Batu City)

Vennina Githa Ananta

Sistem Informasi, Universitas Ma Chung, Malang, Indonesia
Email: venn.githaananta11@gmail.com

Abstract Perumdam Among Tirta Kota Batu is a public drinking water company located in Batu City, East Java which runs its business in the field of clean water distribution for the majority of the citizen of Batu City. Perumdam Among Tirta Kota Batu still runs its business manually and has not fully utilized the information system. The development of the information system is needed by the company to be able to increase its productivity. Therefore, it is necessary to analyze the software requirements for the development of information systems that will be used by Perumdam Among Tirta Kota Batu to running its business, especially by the back office. In this research, the results of software requirements analysis for Perumdam Among Tirta Kota Batu back office information system are compiled to Software Requirements Specification (SRS) document using SRS outline that standardized by ISO/IEC/IEEE 29148:2018. The research carried out resulted in seven SRS documents made for seven divisions in Customer Relation and Marketing Department and also Engineering Department, that is Customer Service and Water Meter Division, Equipment Service and SR Standardization Division, Information Technology Development and Marketing Division, Engineering Planning Division, Non Revenue Water and Supervision Division, Production, Transmission, and Laboratory Division, and Distribution Division. Each SRS document consist of five part that is Introduction, References, Requirements, Verification, and Appendices as standardized by ISO/IEC/IEEE 29148:2018.

Keywords: Back Office, ISO 29148:2018, Requirements, Informatic System, Software Requirement Specification

Abstrak Perumdam Among Tirta Kota Batu merupakan perusahaan umum daerah air minum yang berada di Kota Batu yang menjalankan bisnisnya dalam bidang penyaluran air bersih untuk sebagian besar masyarakat Kota Batu. Dalam menjalankan bisnis tersebut, Perumdam Among Tirta Kota Batu masih menjalankannya secara manual dan belum memanfaatkan sistem informasi secara penuh. Pengembangan sistem informasi tersebut pun menjadi sangat dibutuhkan oleh perusahaan untuk dapat meningkatkan produktivitasnya. Oleh karena itu terlebih dahulu perlu dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak untuk pengembangan sistem informasi yang akan digunakan oleh Perumdam Among Tirta Kota Batu dalam menjalankan bisnisnya, khususnya oleh bagian *back office*. Pada penelitian ini, hasil analisis kebutuhan perangkat lunak sistem informasi *back office* Perumdam Among Tirta Kota Batu disusun ke dalam dokumen Software Requirements Specification (SRS) menggunakan outline SRS pada standar ISO/IEC/IEEE 29148:2018. Penelitian yang dilakukan menghasilkan tujuh dokumen SRS yang dibuat untuk tujuh divisi yang ada di Bagian Hubungan Pelanggan dan Pemasaran serta Teknik, antara lain Divisi Pelayanan Pelanggan dan Meter, Divisi Pelayanan Peralatan dan Standarisasi SR, Divisi Litbang IT dan Pemasaran, Divisi Perencanaan Teknik, Divisi Non Revenue Water dan Pengawasan, Divisi Produksi, Transmisi, dan Laboratorium, serta Divisi Distribusi. Setiap SRS yang dibuat terdiri dari lima bagian yakni *Introduction*, *References*, *Requirements*, *Verification*, serta *Appendices* yang sesuai dengan standar ISO/IEC/IEEE 29148:2018.

Kata Kunci: Back Office, ISO 29148:2018, Kebutuhan, Sistem Informasi, Spesifikasi Kebutuhan Software

I. PENDAHULUAN

Perumdam Among Tirta Kota Batu merupakan salah satu badan usaha yang berada di bawah kepemilikan daerah dan bergerak di bidang penyediaan dan penyaluran air

bersih bagi masyarakat Kota Batu. Saat ini Perumdam belum mengembangkan sistem yang dapat membantu karyawan menyelesaikan pekerjaan di bagian *back office*. Masih banyak kegiatan yang dilakukan secara manual seperti pencatatan meter, pemetaan jaringan pipa, dan sebagainya. Dengan

tujuan memajukan perusahaan, Divisi Litbang IT menyampaikannya perlunya dilakukan perluasan jangkauan sistem yang saat ini digunakan dengan mengembangkan sistem informasi *back office* yang terpadu dengan cakupan yang lebih luas demi meningkatkan efisiensi kerja perusahaan yang juga merupakan bentuk dukungan pelaksanaan SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik) yang saat ini dirintis oleh pemerintah Kota Batu [1].

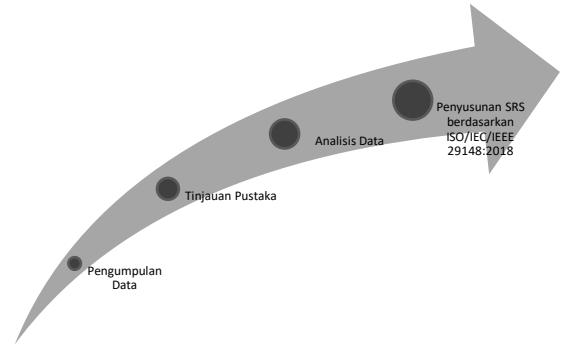
Dalam mewujudkan rencana pengembangan sistem, Perumdam Among Tirta membutuhkan rancangan sistem yang dapat membantu proses pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan serta standar yang ada. Langkah pertama yang dapat dilakukan oleh Perumdam untuk melakukan pengembangan adalah melakukan pengajuan pembangunan sistem kepada Direksi Perumdam dengan cara melakukan presentasi terkait kebutuhan yang harus dipenuhi dalam mengembangkan sistem. Proses perancangan sistem perlu dilakukan secara formal dan terstruktur serta memenuhi standar mengenai perancangan *software* atau perangkat lunak. Hal ini dapat dicapai dengan dilakukan pembuatan dokumen Software Requirements Specification (SRS) sebagai dasar dari pengembangan sistem yang akan dikembangkan. Standar yang dipakai dalam penyusunan dokumen SRS tersebut adalah standar yang ditetapkan oleh Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) yakni ISO/IEC/IEEE 29148:2018 *Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering* yang telah terbukti dengan penerapannya di berbagai organisasi seperti The Boeing Company [2] dan Armed Forces of Brazil [3].

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan, maka diperlukan dokumentasi SRS untuk Sistem Informasi *back office* secara khusus pada Bagian Hubungan Pelanggan (Hublang) dan Pemasaran serta Bagian Teknik Perumdam Among Tirta Kota Batu yang merupakan bagian awal serta pertengahan dari seluruh proses bisnis perusahaan. Sedangkan Bagian Keuangan merupakan bagian akhir dari keseluruhan proses bisnis perusahaan yang mana di dalamnya akan dirancang Sistem Informasi Akuntansi terpadu dikemudian hari.

II. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah Standar ISO/IEC/IEEE 29148:2018 *Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering* sebagai acuan dalam penyusunan dokumen analisis kebutuhan serta perancangan sistem informasi *back office* pada bagian Hubungan Pelanggan dan Pemasaran dan Bagian Teknik pada Perumdam Among Tirta Kota Batu.

Dalam pelaksanaannya, penyusunan dokumen SRS pada penelitian ini melewati beberapa rangkaian tahapan yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Roadmap Penelitian

A. Analisis Kebutuhan Proses

Analisis kebutuhan proses dilakukan guna mengidentifikasi proses-proses apa saja yang harus dipenuhi oleh sistem. Analisis yang dilakukan terbagi berdasarkan *user role* di tiap divisi yang ada. Berikut hasil proses analisis kebutuhan yang dilakukan terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Organisasi Perusahaan

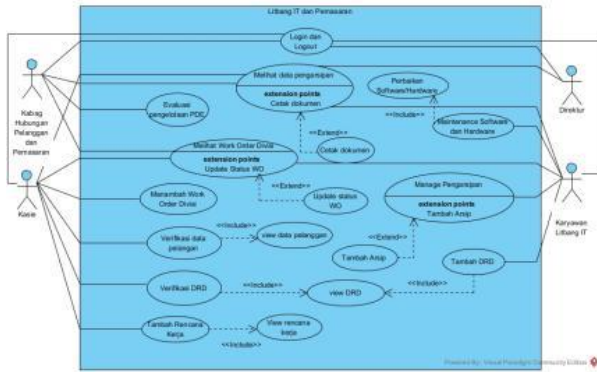
- 1) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Kabag Hublang dan Pemasaran
 - a. Proses mengelola *work order* bagian Hublang dan Pemasaran
 - b. Proses mengelola data pelanggan
 - c. Proses mengelola data peralatan
 - d. Proses mengelola data pencatatan meter
- 2) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Kasie Pelayanan dan Meter
 - a. Proses mengelola *work order* divisi Pelayanan dan Meter
 - b. Proses mengelola data pelanggan
 - c. Proses mengelola data pengaduan
 - d. Proses mengelola data kualitas pelayanan
 - e. Proses mengelola data pencatatan meter
- 3) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Karyawan divisi Pelayanan dan Meter
 - a. Proses mengelola data pelanggan

- b. Proses mengelola data kualitas pelayanan
- c. Proses mengelola data pencatatan meter
- 4) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Kasie Pelayanan Peralatan dan Standarisasi SR
 - a. Proses mengelola *work order* divisi Pelayanan Peralatan dan Standarisasi SR
 - b. Proses mengelola data peralatan
 - c. Proses mengelola data standarisasi
 - d. Proses mengelola data pendistribusian mobil tangki
- 5) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Karyawan SDM dan Hukum
 - a. Proses mengelola data peralatan
 - b. Proses mengelola data standarisasi
 - c. Proses mengelola data pendistribusian mobil tangki
- 6) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Kasie Litbang IT dan Pemasaran
 - a. Proses mengelola *work order* divisi Kasie Litbang IT dan Pemasaran
 - b. Proses mengelola data pelanggan
 - c. Proses mengelola data aset elektronik
 - d. Proses mengelola data elektronik
 - e. Proses mengelola data kepuasan pelanggan
- 7) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Karyawan divisi Perbendaharaan
 - a. Proses mengelola data pelanggan
 - b. Proses mengelola data aset elektronik
 - c. Proses mengelola data elektronik
- 8) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Kabag Teknik
 - a. Proses mengelola *work order* bagian Teknik
 - b. Proses mengelola data pendistribusian air
 - c. Proses mengelola data kerusakan dan perbaikan
 - d. Proses mengelola data aset peralatan teknik
- 9) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Kasie Perencanaan Teknik
 - a. Proses mengelola *work order* divisi Perencanaan Teknik
 - b. Proses mengelola data jaringan pipa
 - c. Proses mengelola data sumber
 - d. Proses mengelola data peta
- 10) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Karyawan divisi Perencanaan Teknik
 - a. Proses mengelola data jaringan pipa
 - b. Proses mengelola data sumber
 - c. Proses mengelola data peta
- 11) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Kasie NRW dan Pengawasan
 - a. Proses mengelola *work order* divisi NRW dan Pengawasan
 - b. Proses mengelola data pengendalian distribusi air
 - c. Proses mengelola data DMA
 - d. Proses mengelola data GIS
- 12) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Karyawan divisi NRW dan Pengawasan
 - a. Proses mengelola data pengendalian distribusi air
 - b. Proses mengelola data DMA
 - c. Proses mengelola data GIS
- 13) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Kasie Produksi, Transmisi dan Laboratorium
 - a. Proses mengelola *work order* divisi Produksi, Transmisi, dan Laboratorium
 - b. Proses mengelola data sumber air
 - c. Proses mengelola data kualitas air
 - d. Proses mengelola data bahan kimia
 - e. Proses mengelola data kerusakan atau kebocoran
- 14) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Karyawan divisi Produksi, Transmisi dan Laboratorium
 - a. Proses mengelola data kualitas air
 - b. Proses mengelola data bahan kimia
 - c. Proses mengelola data kerusakan atau kebocoran
- 15) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Kasie Distribusi
 - a. Proses mengelola *work order* divisi Distribusi
 - b. Proses mengelola data jaringan pipa dan SR
 - c. Proses mengelola data distribusi
 - d. Proses mengelola data kerusakan dan perbaikan
- 16) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Karyawan divisi Distribusi
 - a. Proses mengelola data jaringan pipa dan SR
 - b. Proses mengelola data distribusi
 - c. Proses mengelola data kerusakan dan perbaikan
- 17) Proses yang dapat dilakukan *user* dengan *role* Karyawan subdivisi Wilayah Distribusi
 - a. Proses mengelola data distribusi per wilayah
 - b. Proses mengelola data kerusakan per wilayah
 - c. Proses mengelola data aset peralatan Teknik

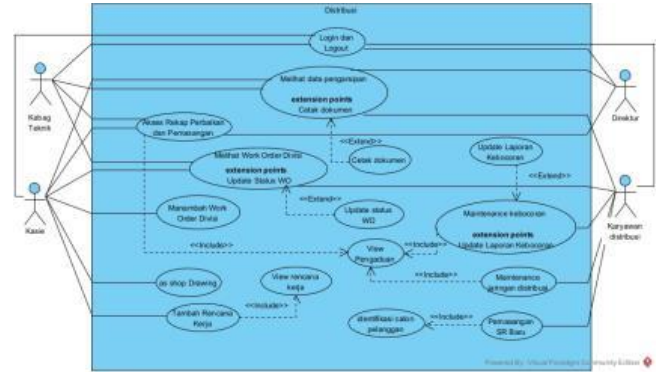
B. Perancangan Konten Software Requirements Specification

Pada penelitian yang dilakukan, standar yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan SRS adalah ISO/IEC/IEEE 29148:2018 *Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering* dan perancangan konten SRS yang sesuai dengan langkah-langkah yang tertera pada standar. Isi dari SRS yang dibuat antara lain terdiri dari [4], [5]:

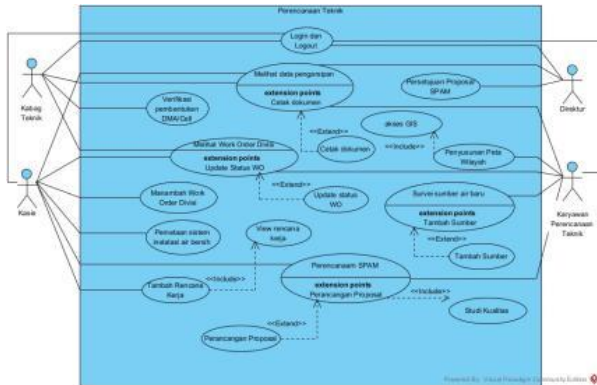
- a) Introduction
 - a. Purpose
 - b. Scope
 - c. Product overview
 - i. Product perspective
 - ii. Product functions
 - iii. User characteristics
 - iv. Limitations
 - d. Definitions
- b) References
- c) Requirements
 - a. Functions
 - b. Performance requirements
 - c. Usability requirements
 - d. Interface requirements
 - e. Logical database requirements
 - f. Design constraints
 - g. Software system attributes
 - h. Supporting information



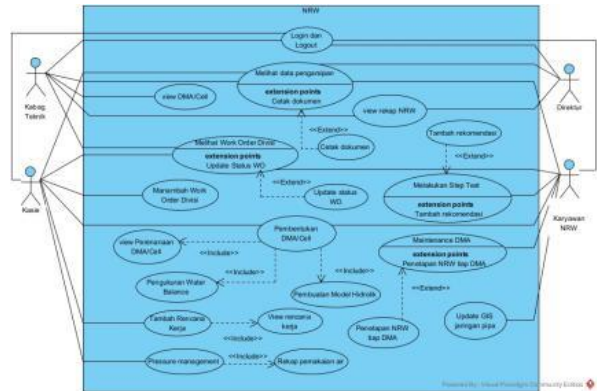
Gambar 4. Use Case Diagram Divisi Litbang IT dan Pemasaran



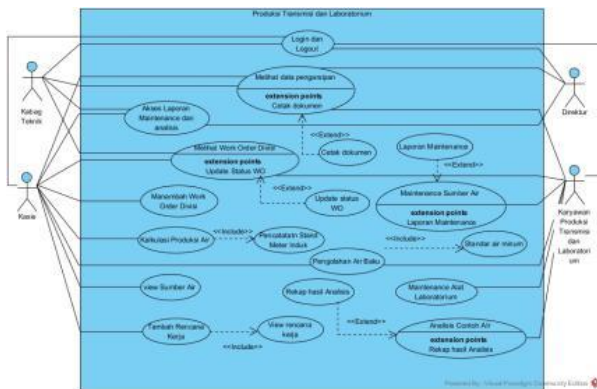
Gambar 8. Use Case Diagram Divisi Distribusi



Gambar 5. Use Case Diagram Divisi Perencanaan Teknik



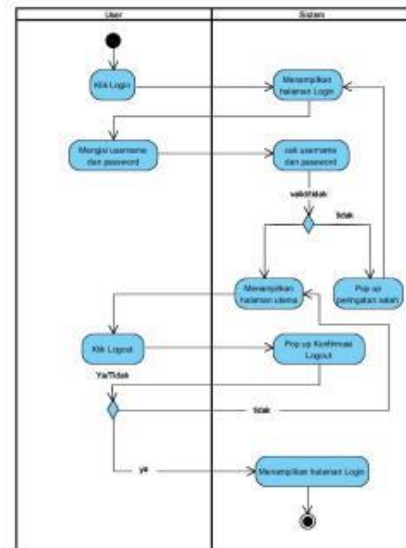
Gambar 6. Use Case Diagram Divisi NRW dan Pengawasan



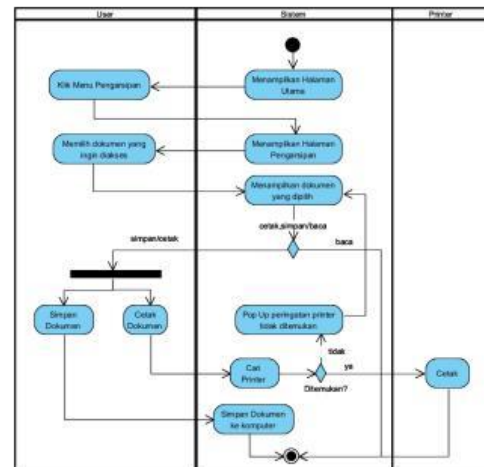
Gambar 7. Use Case Diagram Divisi Produksi, Transmisi dan Laboratorium

C. Activity Diagram

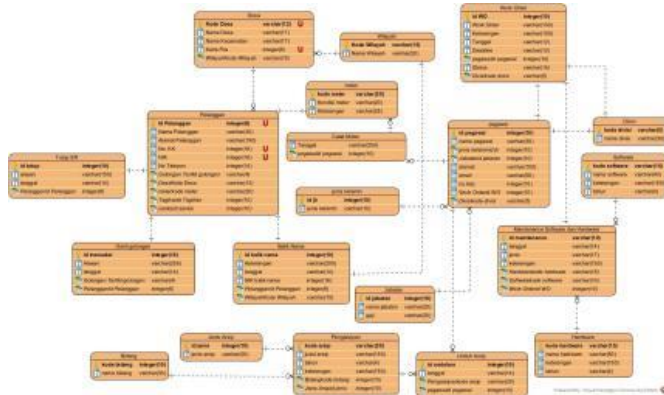
Setelah use case dibuat, perancangan dilanjutkan dengan pembuatan diagram aktivitas serta perancangan database menggunakan entity relationship diagram (ERD). Berikut beberapa diagram aktivitas pada divisi pelayanan pelanggan dan meter:



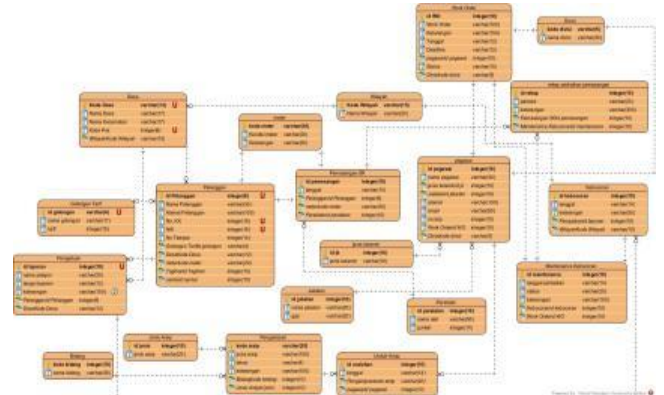
Gambar 9. Diagram Aktivitas Login dan Logout



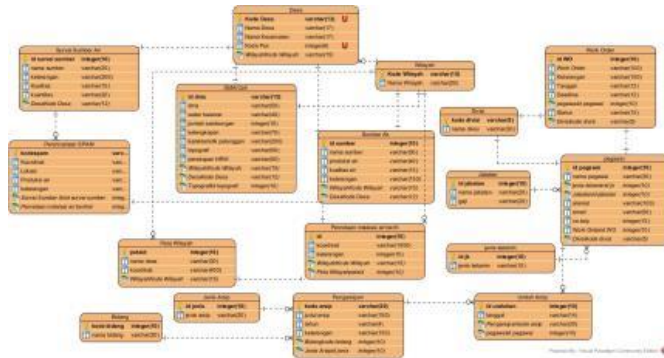
Gambar 10. Diagram Aktivitas Pengarsipan



Gambar 17. ERD Divisi Litbang IT dan Pemasaran



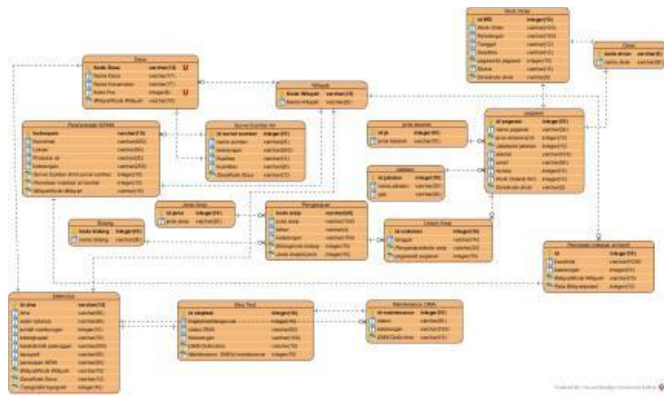
Gambar 21. ERD Divisi Distribusi



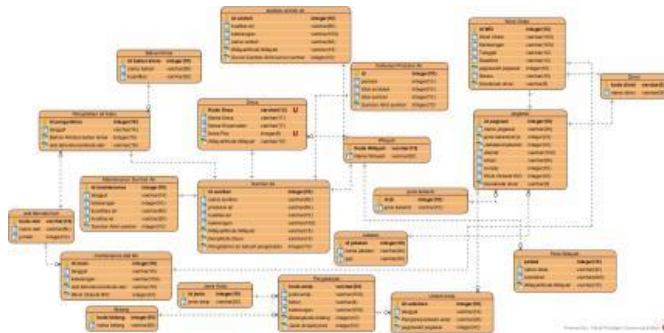
Gambar 18. ERD Divisi Perencanaan Teknik



Gambar 22. ERD Keseluruhan



Gambar 19. ERD Divisi NRW dan Pengawasan



Gambar 20. ERD Divisi Produksi, Transmisi dan Laboratorium

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dokumen SRS dilaksanakan dengan mengikuti panduan standar ISO/IEC/IEEE 29148:2018 dimana didalamnya terdiri dari *Introduction*, *References*, *Requirements*, *Verification*, dan *Appendices*.
- 2) Penyusunan dokumen SRS perangkat lunak Sistem Informasi *Back Office* Bagian Hubungan Pelanggan dan Pemasaran serta Bagian Teknik disusun berdasarkan proses bisnis pada Dokumen SK-SOTK Perumdam Among Tirta Kota Batu 2018 serta adanya penambahan modul atau submodul untuk lebih meningkatkan produktivitas perusahaan.

REFERENSI

[1] Dinas Komunikasi dan Informatika, "Peraturan Walikota Kota Batu SPBE," *PPID Kota Batu*, 2021. https://ppid.batukota.go.id/daftar_informasi/detail/perwali-nomor-42-tahun-2021-tentang-penyelenggaraan-spbe-pemerintah-kota-batu_tahun-2021_dinas-komunikasi-dan-informatika (accessed Mar. 23, 2022).

[2] R. S. Carson, "Implementing Structured Requirements to Improve Requirements Quality," *INCOSE Int. Symp.*, vol. 25, no. 1, pp. 54–67, Oct. 2015, doi: 10.1002/J.2334-5837.2015.00048.X.

-
- [3] R. R. A. J. Jardim, M. Santos, E. C. D. O. Neto, E. D. Da Silva, and F. C. M. M. De Barros, "Integration of the waterfall model with ISO/IEC/IEEE 29148:2018 for the development of military defense system," *IEEE Lat. Am. Trans.*, vol. 18, no. 12, pp. 2096–2103, Dec. 2020, doi: 10.1109/TLA.2020.9400437.
- [4] ISO/IEC/IEEE, "IEEE SA - About Us," *IEEE SA*, Jan. 05, 2022. <https://standards.ieee.org/about/> (accessed Mar. 25, 2022).
- [5] IEEE, "INTERNATIONAL STANDARD ISO / IEC / IEEE Systems and software engineering - Architecture description," *IEEE Stand.*, vol. 2018, 2018.
- [6] M. W. Rezkita and Y. Kurniawan, "SOFTWARE REQUIREMENTS SPECIFICATION SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERUSAHAAN MANUFAKTUR DENGAN STANDARD," *KURAWAL J. Teknol. Inf. dan Ind.*, vol. 5, no. Cv, pp. 1–15, 2021.
- [7] D. Januarita and W. A. Prabowo, "Software Requirement Specification Sistem Informasi Manajemen Rumah Makan Berdasarkan ISO/IEC/IEEE 29148-2018," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 215–221, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.872.