

# 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].

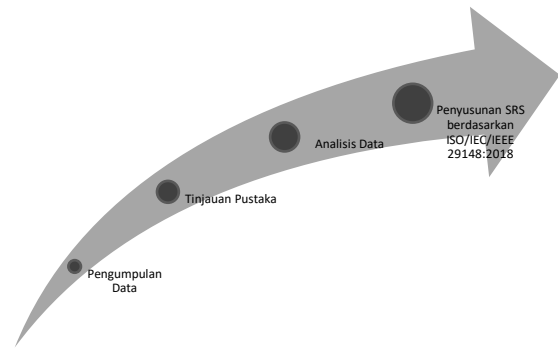
Dalam mewujudkan rencana pengembangan sistem, Perumdam Among Tirta membutuhkan rancangan sistem yang dapat membantu proses pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan serta standar yang ada. Langkah pertama yang dapat dilakukan oleh Perumdam untuk melakukan pengembangan adalah melakukan pengajuan 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.

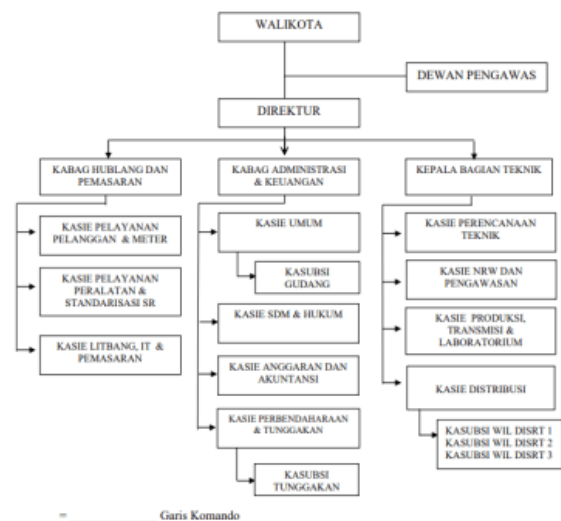
Dalam pelaksanaannya, penyusunan dokumen SRS pada penelitian ini melewati beberapa rangkaian tahapan yang digambarkan pada Gambar 1.



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

- d) Verification
- e) Appendices
  - a. Assumptions and dependencies
  - b. Acronyms and abbreviations

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang telah dilakukan, didapati hasil sebagai berikut:

#### A. User Characteristic

User yang memiliki hak untuk mengakses sistem informasi *back office* Bagian Hublang dan Pemasaran serta Bagian Teknik antara lain:

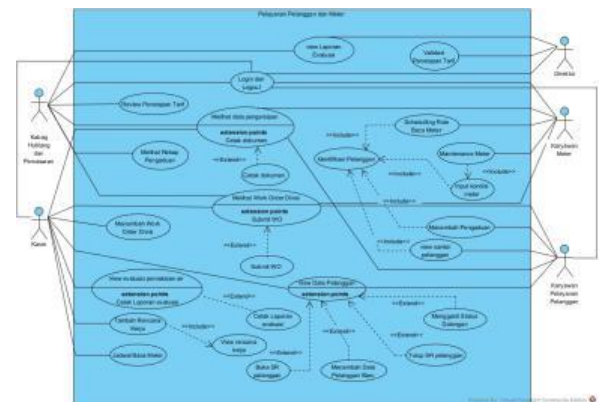
TABEL 1. TABEL KARAKTERISTIK PENGGUNA SISTEM

No	User	Akses Sub Modul
1.	Direktur	Dashboard, Pengarsipan, Penetapan Tarif, Evaluasi Pemakaian Air, Standarisasi SR, Perencanaan SPAM, Perbaikan dan Pemasangan, Maintenance dan Analisis Sumber Air
2.	Kepala Bagian Hublang dan Pemasaran	Dashboard, Pengarsipan, Penetapan Tarif, Evaluasi Pemakaian Air, Standarisasi SR, Perencanaan SPAM, Perbaikan dan Pemasangan, Maintenance dan Analisis Sumber Air
3.	Kepala Bagian Teknik	Dashboard, Pengarsipan, Work Order, Penetapan Tarif, Evaluasi Pemakaian Air, Standarisasi SR, Pengaduan, Maintenance Peralatan
4.	Kasie Pelayanan Pelanggan dan Meter	Dashboard, Pengarsipan, Work Order, Maintenance dan Analisis Sumber Air, Perbaikan dan Pemasangan, Maintenance Alat Lab, Pembentukan DMA/Cell
5.	Karyawan Meter	Dashboard, Pengarsipan, Work Order, Pelanggan, Rencana Kerja, Jadwal Baca Meter, Evaluasi Pemakaian Air, Penetapan Tarif
6.	Karyawan Pelayanan Pelanggan	Work Order, Pengarsipan, Jadwal Baca Meter, Maintenance Meter
7.	Kasie Pelayanan Peralatan dan Standarisasi SR	Work Order, Pelanggan, Pengaduan, Pengarsipan, Evaluasi Pemakaian Air
8.	Karyawan Pelayanan Peralatan	Work Order, Pengarsipan, Rencana Kerja, Distribusi Tangki Air, URC
9.	Kasie Litbang IT dan Pemasaran	Work Order, Pengarsipan, Maintenance Peralatan, Standarisasi SR
10.	Karyawan Litbang IT dan Pemasaran	Dashboard, Work Order, Pengarsipan, Rencana Kerja, Pelanggan, DRD
11.	Kasie Perencanaan Teknik	Work Order, Pengarsipan, DRD, Manage Pengarsipan, Maintenance Software dan Hardware
12.	Karyawan Perencanaan Teknik	Dashboard, Work Order, Pengarsipan, Rencana Kerja, Pemetaan Instalasi Air Bersih, Perencanaan SPAM
13.	Kasie NRW dan Pengawasan	Work Order, Pengarsipan, Perencanaan SPAM, Survei Sumber Air, Penyusunan Peta Wilayah

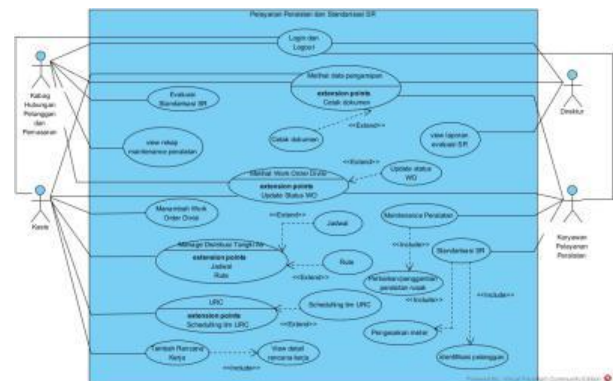
No	User	Akses Sub Modul
14.	Karyawan NRW dan Pengawasan	Dashboard, Work Order, Pengarsipan, Rencana Kerja, Pembentukan DMA/Cell, Pressure Management
15.	Kasie Produksi, Transmisi dan Laboratorium	Work Order, Pengarsipan, Step Test, Maintenance DMA, GIS Jaringan
16.	Karyawan Produksi, Transmisi dan Laboratorium	Dashboard, Work Order, Pengarsipan, Rencana Kerja, Kalkulasi Produksi Air, Maintenance dan Analisis, Pengolahan Air Baku
17.	Kasie Distribusi	Work Order, Pengarsipan, maintenance Sumber Air, Pengolahan Air Baku, Maintenance Alat Lab, Analisis Contoh Air
18.	Karyawan Distribusi	Dashboard, Work Order, Pengarsipan, Rencana Kerja, Maintenance Kebocoran, Perbaikan dan Pemasangan

#### B. Use Case

Setelah analisis dilakukan, selanjutnya dilakukan tahap perancangan kebutuhan perangkat lunak sistem informasi *back office*. Perancangan kebutuhan diawali dengan pembuatan *use case* yang dapat memetakan kebutuhan sistem dari tiap aktor ke dalam bentuk diagram *use case* [6], [7]. *Use case* pada penelitian ini dibagi berdasarkan divisi yang ada pada bagian Hublang Pemasaran dan Teknik Perumdam among Tirto Kota Batu.



Gambar 2. Use Case Diagram Divisi Pelayanan Pelanggan dan Meter



Gambar 3. Use Case Diagram Divisi Pelayanan Peralatan dan Standarisasi SR



[illegible]

```

    usecaseDiagram
        actor KotakTawak as Kotak Tawak
        actor Kassa
        actor Doktor
        actor KaryawanPerencanaanTawak as Karyawan Perencanaan Tawak

        usecase UC1[Login dan Logout]
        usecase UC2[Membuat data pengantar extension points Cetak dokumen]
        usecase UC3[Perencanaan Program SP3M]
        usecase UC4[Membuat Work Order Draft extension points Update Status WO]
        usecase UC5[Membuat Work Order Final]
        usecase UC6[Update status WO]
        usecase UC7[Server sumber air baru extension points Tawak Sumber]
        usecase UC8[Perencanaan SP3M extension points Perancangan Peta]
        usecase UC9[Perencanaan Peta Wilayah]
        usecase UC10[Tawak Sumber]
        usecase UC11[Studi Kualitas]
        usecase UC12[Perancangan Peta]

        KotakTawak -- UC1
        KotakTawak -- UC2
        KotakTawak -- UC4
        KotakTawak -- UC5
        Kassa -- UC6
        Kassa -- UC8
        Doktor -- UC3
        KaryawanPerencanaanTawak -- UC7
        KaryawanPerencanaanTawak -- UC9
        KaryawanPerencanaanTawak -- UC10
        KaryawanPerencanaanTawak -- UC11

        UC2 --> UC1 : <<Extend>>
        UC4 --> UC2 : <<Extend>>
        UC5 --> UC4 : <<Extend>>
        UC6 --> UC5 : <<Extend>>
        UC7 --> UC6 : <<Extend>>
        UC8 --> UC7 : <<Extend>>
        UC9 --> UC8 : <<Extend>>
        UC10 --> UC9 : <<Extend>>
        UC11 --> UC10 : <<Extend>>
        UC12 --> UC8 : <<Include>>
        UC12 --> UC9 : <<Include>>
        UC12 --> UC11 : <<Include>>
    
```

[illegible][illegible]

```

graph TD
    subgraph User
        Start(( )) --> KlikLogin1[Klik Login]
        KlikLogin1 --> MasukkanUsername[Masukkan username dan password]
        KlikLogin1 --> YaTidak{Ya/Tidak}
        YaTidak -- Ya --> MasukkanHalamanLogin[Masukkan halaman Login]
        YaTidak -- Tidak --> MasukkanHalamanLogin
    end
    subgraph Sistem
        MasukkanUsername --> Validasi{validasi}
        Validasi -- tidak --> MasukkanUsername
        Validasi -- ya --> MasukkanHalamanUtama[Masukkan halaman utama]
        MasukkanHalamanLogin --> End(( ))
    end

```

```

graph TD
    subgraph User
        U1[Klik Menu Pengarsipan]
        U2[Milih dokumen yang ingin diarsip]
        U3[Simpan Dokumen]
        U4[Cetak Dokumen]
    end

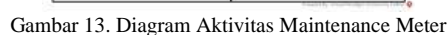
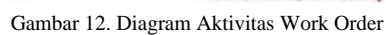
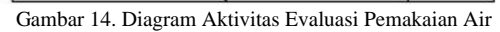
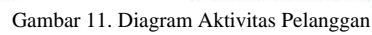
    subgraph Sistem
        S1(( )) --> S2[Menampilkan Halaman Utama]
        S2 --> S3[Menampilkan Halaman Pengarsipan]
        S3 --> S4[Mengupload dokumen yang telah]
        S4 --> S5{ }
        S5 -- "tidak disimpan" --> S6[Pop Up peringatan printer tidak ditemukan]
        S5 -- "ya" --> S7[Cari Printer]
        S7 --> S8{ }
        S8 -- "Otomatis?" --> S9[Simpan Dokumen ke komputer]
        S8 -- "Tidak?" --> S10[Cetak]
        S9 --> S11(( ))
    end

    subgraph Printer
        P1[Cetak]
    end

    U1 --> S2
    U2 --> S4
    S4 -- "simpan ke disk" --> S5
    S5 -- "simpan ke disk" --> U3
    S5 -- "simpan ke disk" --> U4
    S6 --> S7
    S7 --> S8
    S8 -- "Otomatis?" --> S9
    S8 -- "Tidak?" --> S10
    S9 --> S11
    S11 --> S1
  
```

The flowchart is divided into three swimlanes: User, Sistem, and Printer. The process starts with the User clicking the 'Menu Pengarsipan' (Archive Menu). The Sistem then displays the 'Halaman Utama' (Main Page), followed by the 'Halaman Pengarsipan' (Archive Page). The User selects documents to archive, which are then uploaded to the Sistem. A decision point follows: if the documents are not saved to disk, a 'Pop Up peringatan printer tidak ditemukan' (Printer not found warning) is shown. If saved, the system searches for a printer. Another decision point checks if the printer is 'Otomatis?' (Automatic?). If yes, documents are saved to the computer; if no, they are printed. The process ends with a final connector.

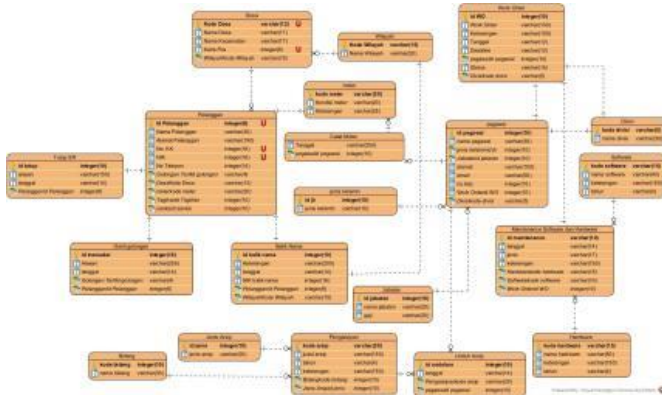
**Vennina Githa Ananta**, copyright © 2022, SESSION  
Published by Politeknik Negeri Banyuwangi



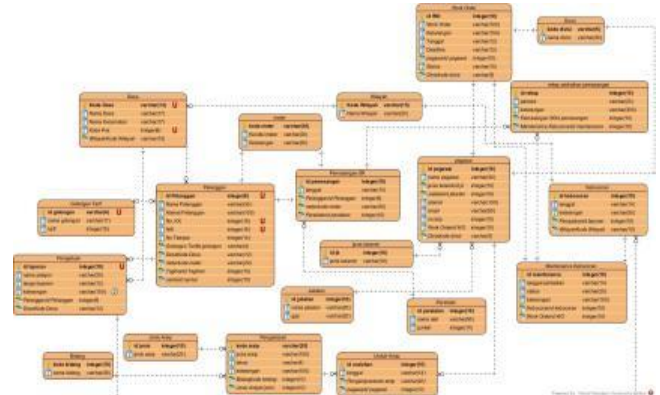
#### D. Logical Database

Setelah dilakukan penyusunan *use case* dan diagram aktivitas, dilakukan perancangan *database* menggunakan *entity relationship diagram* (ERD). Berikut rancangan ERD pada tiap divisi:

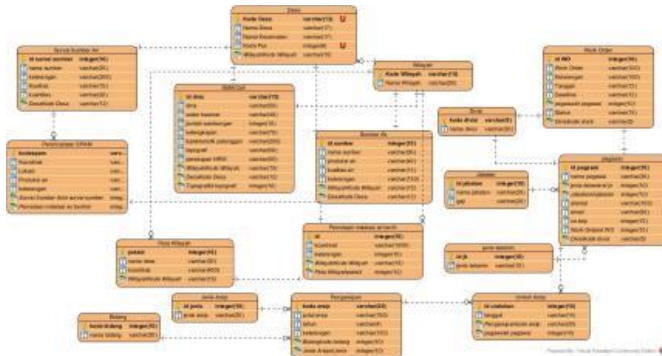




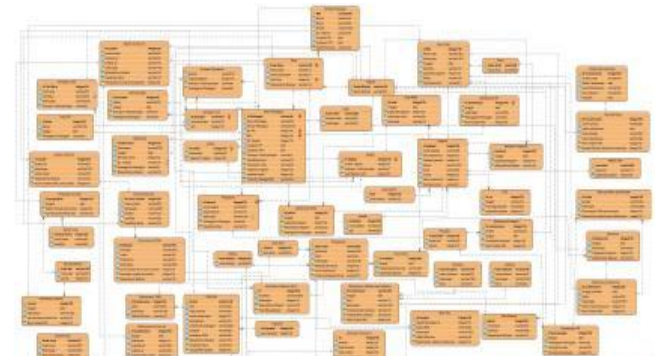
Gambar 17. ERD Divisi Litbang IT dan Pemasaran



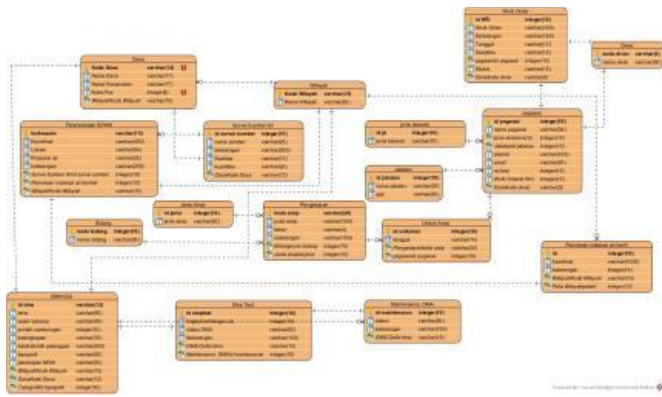
Gambar 21. ERD Divisi Distribusi



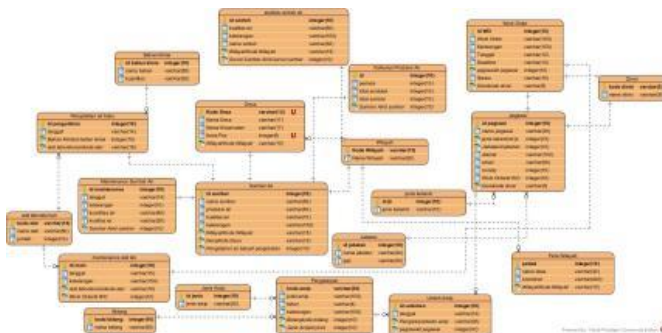
Gambar 18. ERD Divisi Perencanaan Teknik



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 *Indtroduction*, *References*, *Requirements*, *Veri-fication*, dan *Appendices*.
- 2) Penyusunan dokumen SRS perangkat lunak Sistem Infor-masi *Back Office* Bagian Hubungan Pelanggan dan Pema-saran serta Bagian Teknik disusun berdasarkan proses bis-nis pada Dokumen SK-SOTK Perumdam Among Tirta Kota Batu 2018 serta adanya penambahan modul atau submodul untuk lebih meningkatkan produktivitas perusa-haan.

## 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](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.