



## Implementasi Metode Incremental Pada Rancang Bangun Simbas BSS Rw 15 Kelurahan Teluk Pucung

**Fakhri Anwar<sup>1</sup>, Sari Hartini<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup> Sistem Informasi; Universitas Nusa Mandiri; Kampus Nusa Mandiri Tower Jatiwaringin, Jln. Jatiwaringin Raya No.02 RT08 RW 013 Kelurahan Cipinang Melayu Kecamatan Makassar Jakarta Timur (telp) 021- 28534236, 28534471, 28534390;

<sup>2\*</sup>Teknik Informatika; Universitas Nusa Mandiri; Kampus Nusa Mandiri Tower Jatiwaringin, Jln. Jatiwaringin Raya No.02 RT08 RW 013 Kelurahan Cipinang Melayu Kecamatan Makassar Jakarta Timur (telp) 021- 28534236, 28534471, 28534390;

e-mail: [fakhri11180850@nusamandiri.ac.id](mailto:fakhri11180850@nusamandiri.ac.id), [\\*2sari.shi@nusamandiri.ac.id](mailto:sari.shi@nusamandiri.ac.id)

### **Abstrak**

*Bank Sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan/atau diguna ulang yang memiliki nilai ekonomi. Dengan kata lain bank sampah adalah sebuah lembaga ekonomi dimana sampah menjadi alat transaksi yang digunakan dalam kegiatannya. Bank sampah sebagai suatu program yang dirancang oleh pemerintah untuk mengurangi volume sampah yang ada. Salah satunya adalah bank sampah BSS rw 15 yang berdiri pada tahun 2014 di Kelurahan Teluk Pucung. Proses pelayanan bank sampah yang terdapat pada BSS rw 15 masih dilakukannya secara manual, dalam mengelola data dan informasi nasabah, dimana dalam pencatatan dan perekapan transaksi nasabah masih menggunakan buku sehingga data transaksi nasabah dikhawatirkan akan menyulitkan pengelola dalam dalam mencatat dan merekap data tabungan nasabah. Dengan dirancangnya sistem “Simbas Rw 15 Kelurahan Teluk Pucung Berbasis Web”, diharapkan dapat memudahkan petugas mengelola data dan informasi mengenai tabungan bank sampah yang terdapat pada Bss Rw 15 kelurahan teluk pucung. Dalam merancang Sistem informasi bank sampah (Simbas) berbasis web menggunakan metode incremental dengan pendekatan yang di modelkan menggunakan UML (Unified Modeling Language). Hasil dari penelitian ini, berupa Perancangan Simbas yang dapat memberikan pengolahan data yang tertata secara ter-sistem memberikan kemudahan bagi ketua ataupun bagian pengurus untuk mengolah data.*

**Kata kunci**— Sistem Informasi, Bank Sampah, uml

### **Abstract**

*Waste Bank is a place for sorting and collecting waste that can be recycled and / or reused that has economic value, in other words a waste bank is an institution economy where waste becomes a tool of transactions used in its activities. Waste banks as a program designed by the government to reduce the volume of waste available One of them is the BSS RW 15 garbage bank that was established in 2014 in Teluk Pucung Village Service process in BSS RW*

*15 waste bank is still a manual system in managing data and information. Customers as explained above are still using the manual system in recording and recording customer transactions while using books so that customer transaction data is feared to make it difficult for managers to record and record customer savings data. With the existence of a system "Simbas Rw 15 Village Of Pucung Web-Based Bay" that can make it easier for officers to record transactions. Incremental methods used to build this web-based design with an approach modeled using UML (Unified Modeling Language). The results of Simbas Design that can provide system-organized data processing provides convenience for the chairman or management to process data.*

**Keywords**— *Information System, Waste Bank, uml*

## 1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan konsekuensi dari kegiatan manusia yang begitu beragam. Jumlah atau volume sampah berbanding lurus dengan tingkat konsumsi barang yang kita gunakan sehari-hari. Penanganan sampah dengan sistem lama masih menimbulkan berbagai masalah ditambah lagi pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat mengakibatkan jumlah sampah yang dihasilkan juga besar. Oleh karena itu untuk mengatasi sampah dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan Bank Sampah[1].

Menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI Nomor 13 Tahun 2012 Bank Sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan/atau diguna ulang yang memiliki nilai ekonomi. Dengan kata lain bank sampah adalah sebuah lembaga ekonomi dimana sampah menjadi alat transaksi yang digunakan dalam kegiatannya, karena berbeda dengan bank konvensional yang menggunakan uang sebagai instrumen utama maka bank sampah lebih menekankan fokusnya pada pengelolaan sampah yang menjadi permasalahan bagi lingkungan saat ini[2].

Bank sampah sebagai suatu program yang dirancang oleh pemerintah untuk mengurangi volume sampah yang ada. Salah satunya adalah bank sampah BSS rw 15 yang berdiri pada tahun 2014 di Kelurahan Teluk Pucung. Bank sampah BSS selain digunakan untuk menabung dan memilah sampah juga mengajarkan pada masyarakat untuk mengolah sampah yang ada menjadi hal yang berguna serta

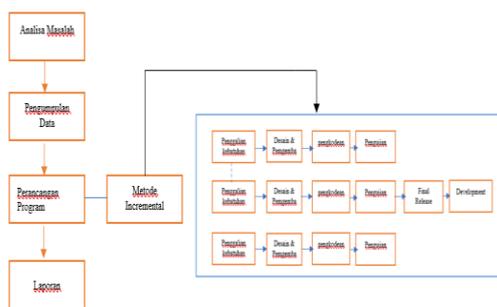
memiliki nilai jual, berdasarkan wawancara dengan salah satu pegawai bagian pengadaan, penggunaan data menggunakan Microsoft Excel dirasakan kurang maksimal[3] dalam membantu tugas pegawai sehingga sering terjadi salah memasukan data dan perhitungan. Tampilan form-nya sendiri masih dirasa kurang baik dan terkesan kosong karena hanya mencantumkan nama produk saja. Proses pelayanan di dalam bank sampah BSS rw 15 masih dilakukannya sistem manual dalam mengelolah data dan informasi nasabah seperti yang telah dijelaskan di atas yaitu masih menggunakan sistem manual dalam pencatatan dan perekapan transaksi nasabah masih menggunakan buku sehingga data transaksi nasabah dikhawatirkan akan menyulitkan pengelola dalam dalam mencatat dan merekap data tabungan nasabah[4]. Dengan adanya suatu sistem "Simbas Rw 15 Kelurahan Teluk Pucung" yang dapat memudahkan petugas mencatat transaksi. Selain itu juga berfungsi meningkatkan kinerja pada bank sampah dalam mengelola data.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada pembangunan sistem manajemen bank sampah ini terdiri dari Analisa masalah, pengumpulan data, perancangan program dengan menggunakan metode *incremental* dan laporan. Metode Incremental adalah salah satu model SDLC. Metode incremental adalah metode pengembangan dari metode air terjun (*waterfall*) yang sering digunakan pada

pengembangan perangkat lunak[5]. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada rancang bangun Simbas Rw 15 Kelurahan Teluk Pucung ,yang terlihat pada gambar 1:

- a. Analisa masalah untuk menentukan permasalahan yang terjadi pada manajemen pengelolaan limbah sampah yang terjadi pada Rw 15 Kelurahan Teluk Pucung.
- b. Pengumpulan data yaitu proses yang dimulai dari observasi yaitu dengan datang ke lokasi penelitian juga untuk memperkirakan solusi yang tepat dari permasalahan, wawancara yang dilakukan kepada pengelola limbah sampah di Rw 15 Kelurahan Teluk Pucung, dan studi Pustaka yaitu melakukan studi literatur pada buku-buku ,jurnal, dan penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan topik penelitian.
- c. Perancangan Program yaitu proses mengimplementasikan urutan langkah atau prosedur dalam bentuk algoritma yang terstruktur untuk menangani masalah dan mendapatkan solusi. Metode perancangan program yang digunakan adalah incremental model
- d. Membuat laporan terkait hasil penelitian perancangan simbas BSS Rw 15 kelurahan Teluk Pucung berdasarkan semua tahap yang telah dilaksanakan



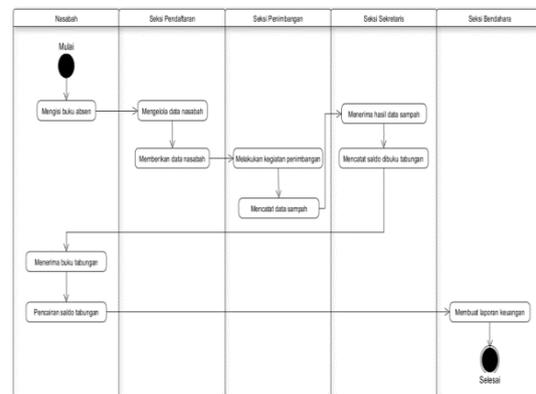
Gambar 1. Model Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Sistem Berjalan.

Bank Sampah BSS adalah suatu wadah untuk masyarakat mengelola sampah, kegiatan ini diawali dengan datangnya nasabah yang membawa sampah

untuk ditabung, lalu nasabah mengisi buku absen yang dikelola oleh seksi pendaftaran, kemudian data absen nasabah diberikan kepada bagian seksi penimbangan, lalu seksi penimbangan melakukan kegiatan penimbangan sampah dan mencatat sesuai hasil timbangan. Bagian seksi sekretaris menerima data hasil timbangan dan mencatat dibuku tabungan nasabah sebagai saldo. Nasabah melakukan pencairan saldo tabungan ke bagian seksi bendahara dengan membawa buku tabungan. Lalu seksi bendahara mencatat data pemasukan dan pengeluaran ke dalam buku laporan. Prosedur tersebut digambarkan dengan activity diagram, gambar dibawah ini.



sumber: penelitian

Gambar 2. Activity diagram prosedur berjalan

#### 3.2 Analisa Kebutuhan Pengguna

Sistem Manajemen Bank Sampah (Simbas) BSS adalah aplikasi pengolahan data secara online berbasis web dimana pengurus tidak perlu menggunakan kertas atau buku untuk mencatat semua kegiatan yang ada. Ketua Bank Sampah BSS juga tidak repot mencari data-data laporan. Berikut ini spesifikasi kebutuhan dari Aplikasi Manajemen Bank Sampah BSS:

- Kebutuhan Admin yang terdiri dari
- A1 Admin melakukan login,
  - A2. Admin dapat mengelola data nasabah,
  - A3. Admin dapat mengelola data pengurus,
  - A4. Admin dapat mengelola data barang,
  - A5. Admin dapat mengelola data tabungan,
  - A6. Admin dapat mengelola transaksi setoran,

A7.Admin dapat mengelola transaksi penarikan.

Kemudian Kebutuhan *Administrator*, yaitu :

- Admin dapat mengelola data *user*,
- Admin dapat mengelola data jenis barang,
- Admin dapat mengelola data departemen,
- Admin dapat mengelola data satuan barang,
- Admin dapat mengelola data locator,
- Admin dapat mengelola data stok barang,Admin dapat mengelola data pemasukan barang,
- Admin dapat mengelola data konfirmasi permintaan barang,
- Admin dapat mengelola data laporan barang masuk,
- Admin dapat mengelola data laporan barang keluar.

**3.3 Perancangan**

**a. UseCase Diagram**

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem, visualisasi interaksi yang terjadi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini bisa menjadi gambaran yang bagus untuk menjelaskan konteks dari sebuah sistem sehingga terlihat jelas batasan dari sistem[6].

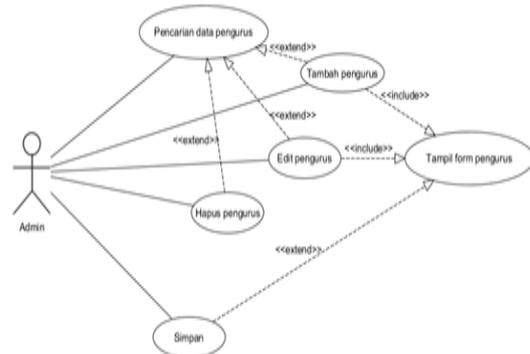
Usecase Diagram Mengelola Data Nasabah, menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem dalam mengelola data nasabah yang terlihat pada gambar 3.



Sumber: Hasil penelitian

Gambar 3 usecase diagram admin

Usecase Diagram Mengelola Data Pengurus, adalah diagram yang menggambarkan tentang interaksi admin sebagai actor dengan sistem dalam mengelola data pengurus yang terlihat pada gambar 4.

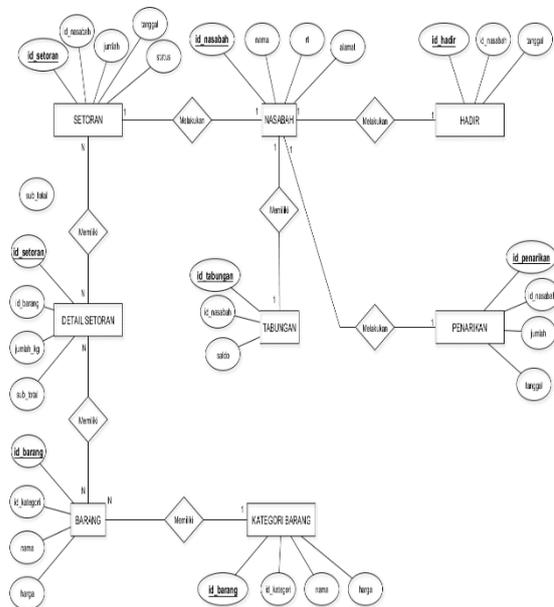


Sumber: Hasil penelitian  
Gambar 4. Usecase pengurus

**b. Pemodelan Basis Data**

**1) Entity Relationship Diagram (ERD)**

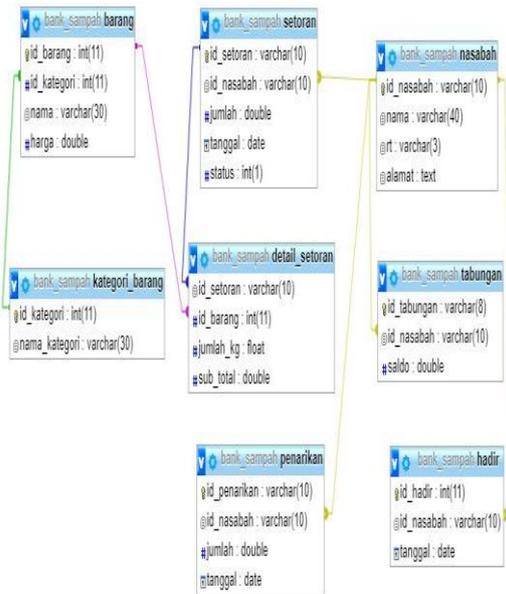
adalah suatu model data yang berupa gambar untuk merancang *database* yang memperlihatkan hubungan antar *file/tabel* yang terdapat pada database[7]. Yang tergambar pada gambar 5.



Sumber: Hasil penelitian  
Gambar 5. Entity Relationship Diagram

2) **Logical Record Structure**

pada penelitian ini lrs dari diagram erd yang telah dibuatkan akan dirubah menjadi bentuk lrs adalah model sistem yang digambarkan dengan dengan sebuah diagram yang mengikuti pola atau aturan permodelan tertentu dari ERD[8]. Penggambaran lrs pada penelitian ini terlihat pada gambar 6.



Sumber: Hasil penelitian

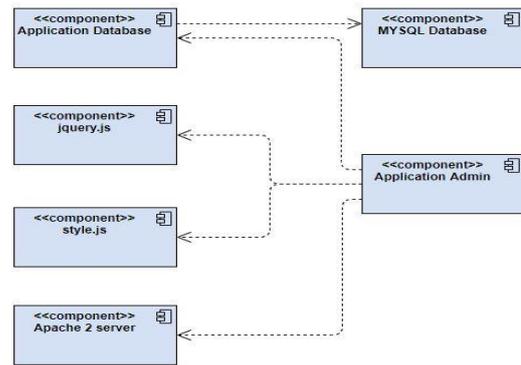
Gambar 6. Logical Record Structure

c. **Arsitektur Perangkat Lunak**

Arsitektur perangkat lunak adalah struktur dasar dari sistem perangkat lunak dalam pembuatan struktur dan sistem komputer. Terdiri dari elemen perangkat lunak, yang saling berkaitan antar property dan berelasi[9].

1) **Component Diagram**

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan diantaranya[10]. Component diagram juga dapat berupa interface yang berupa kumpulan layanan yang disediakan oleh component untuk component lainnya. yang terdapat pada gambar dibawah ini :

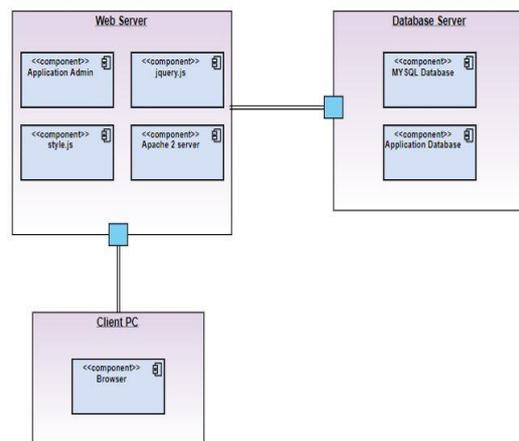


Sumber :Hasil penelitian 2019

Gambar 7. Component Diagram Sistem

2) **Deployment Diagram**

Deployment diagram menggambarkan tata letak sistem secara fisik, terlihat pada gambar dibawah ini.

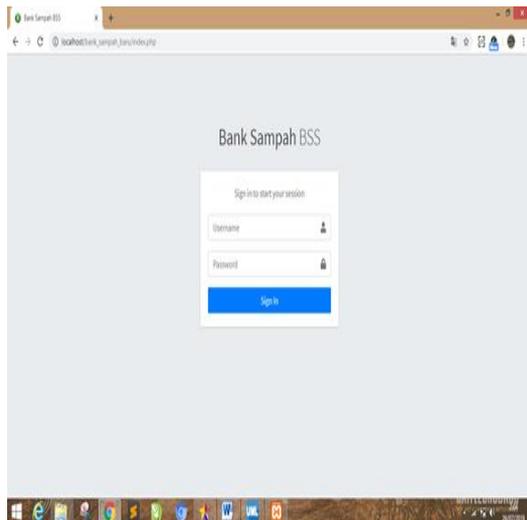


Sumber : hasil penelitian

Gambar 8. Deployment Diagram

d. **User Interface**

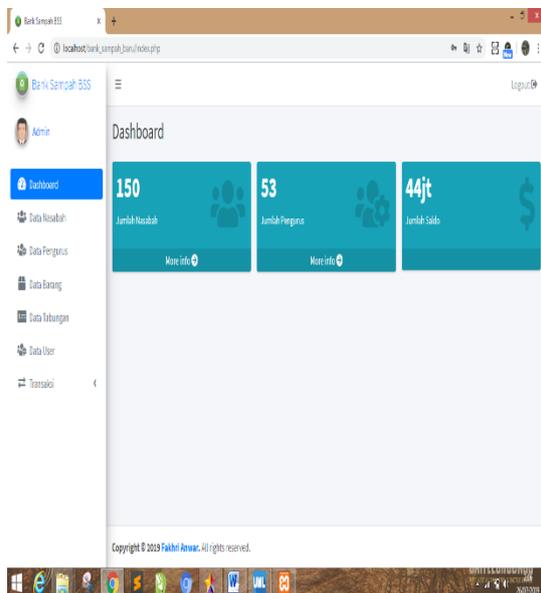
Tampilan *Log in* Aplikasi adalah tampilan awal pada saat user berinteraksi dengan sistem yang dipergunakan untuk menentukan menu-menu apa saja yang dapat diakses oleh user, pada gambar 9



Sumber : hasil penelitian  
Gambar 9. Login

#### Halaman Utama/Dashboard

Adalah halaman awal setelah user melakukan log in kedalam sistem, halaman dasbord berisi fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi sistem manajemen pengolahan bank sampah,sesuai dengan gambar dibawah ini:



Sumber :Hasil penelitian

Gambar 10. Tampilan Halaman Dashboard

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah disusun dalam penelitian ini , maka dapat disimpulkan secara umum aplikasi Simbas BSS Rw 15 berbasis web pada bagian pengolahan data nasabah, data penimbangan, dan data keuangan dapat dilakukan dengan efektif. Sedangkan secara khusus kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Data lebih terintegrasi antara pihak Admin dan Ketua,
  2. Memudahkan pengurus untuk mengelola data transaksi dan data nasabah sehingga lebih menghemat waktu dalam melakukan kegiatan di Bank Sampah,
  3. Dengan sistem aplikasi manajemen bank sampah ini meminimalisir resiko kehilangan data karna sudah tersimpan di dalam server,
- menambahkan fitur yang belum terdapat pada sistem manajemen bank sampah ini.

## 5. SARAN

Sistem yang penulis buat masih berkonsentrasi hanya pada bagian administrasi belum untuk melingkupi bagian nasabah.Belum adanya pengelolaan data keuangan dalam pemasukan atau pengeluaran di bank sampah.Belum ada fitur untuk cetak laporan, sehingga diharapkan kedepannya akan adanya penelitian berkelanjutan untuk menutupi kekurangan dari penelitian ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknika Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusuma Wardany, Reni Permata Sari, and Erni Mariana, "Sosialisasi Pendirian 'Bank Sampah' Bagi Peningkatan Pendapatan Dan Pemberdayaan Perempuan Di Margasari," *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 364–372, 2020, doi: 10.31849/dinamisia.v4i2.4348.
- [2] P. A. Shentika, "Pengelolaan Bank Sampah di Kota Probolinggo," *J. Ekon. dan Ekon. Stud. Pembang.*, vol. 8, no. 1, pp. 92–100, 2016, doi: 10.17977/um002v8i12016p092.
- [3] M. S. Riani, "Penerapan Zachman Framework Pada Arsitektur Sistem Penggajian (Studi Kasus: Pt. Anugerah Mitra Mulia)," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–32, 2020.
- [4] E. Mardinata and S. Khair, "Membangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Berbasis Web Di Bank Sampah Samawa," *J. Matrik*, vol. 17, no. 1, p. 26, 2017, doi: 10.30812/matrik.v17i1.58.
- [5] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung: BI-Obses, 2014.
- [6] T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [7] L. Widiastuti, S. Ernawati, and F. S. Wahnin, "Sistem Informasi Reservasi Ruang Rawat Inap Berbasis Web," vol. 4, no. 1, pp. 43–52, 2019.
- [8] H. Larasati and S. Masripah, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian GRC Dengan Metode Waterfall," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 193–198, 2017.
- [9] I. Surya, "Kebutuhan Perangkat Lunak Untuk Aplikasi Data Mining," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 233–240, 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i2.2017.233-240.
- [10] M. D. Irawan and S. A. Simargolang, "Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika," *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 67, 2018, doi: 10.36294/jurti.v2i1.411 *artikel* (harus ditulis miring), nama editor, *judul buku* (harus ditulis miring), volume (jika ada), edisi (jika ada), nama penerbit dan kota penerbit.