

## **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAPITULASI JUMLAH PELANGGAN PER-TARIF BERBASIS WEB PADA PDAM TIRTA MUSI UNIT PELAYANAN**

**Muhamad Hafizh Rizky Pratama, Reza Ade Putra<sup>2</sup>**

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang <sup>1,2</sup>

[Hafizhrizky26@gmail.com](mailto:Hafizhrizky26@gmail.com)

### **Abstrak**

PDAM Tirta Musi merupakan perusahaan yang menyediakan air bersih bagi masyarakat Palembang. PDAM Tirta Musi mempunyai unit pelayanan yang bertugas untuk melayani masyarakat untuk pemasangan baru aliran air, sampai melayani berbagai masalah atau keluhan dari pelanggan. Selain data keluhan, masih banyak lagi data yang dimiliki salah satunya adalah rekapitulasi. Salah satu data rekap yang dilaporkan adalah data jumlah pelanggan per-tarif. Pendataan jumlah pelanggan per-tarif masih dibuat dengan menggunakan Microsoft Excel, hal ini membuat pegawai dari unit lain harus mengontak pusat atau unit pelayanan yang dibutuhkan datanya untuk melihat data tersebut apabila diperlukan. Kemudian terkadang ada pelanggan atau masyarakat yang membutuhkan data rekap tersebut. Maka pengguna atau masyarakat harus datang ke unit pelayanan untuk meminta data tersebut dan hal ini akan memakan waktu dan juga biaya. Maka peneliti akan membuat rancangan sistem informasi rekapitulasi berbasis web untuk mempermudah pegawai PDAM Tirta Musi unit pelayanan dalam melakukan pendataan dan menyimpan data jumlah pelanggan per-tarif dengan aman dan dapat dilihat oleh pengguna, pegawai unit layanan lain, dan masyarakat apabila data tersebut diperlukan. Perancangan dilakukan dengan metode waterfall. Hasil perancangan ini dapat membantu admin dalam melakukan rekapitulasi dan mempermudah pengguna dalam mendapatkan data rekap tanpa perlu datang ke kantor unit pelayanan.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Perancangan, Rekapitulasi*

### **Abstract**

PDAM Tirta Musi is a company that provides clean water to the people of Palembang. PDAM Tirta Musi has service units responsible for tasks ranging from new water connection installations to addressing various customer issues or complaints. In addition to complaint data, the company also manages other types of data, including recapitulation records. One such recapitulation report involves the number of customers categorized by fee. Currently, the recording of customer data per-fee is done using Microsoft Excel, which requires employees from other units to contact the central office or relevant service unit to access the data when needed. Additionally, customers or the public occasionally require this recapitulation data. To obtain it, they must visit the service unit office, which can be time-consuming and costly. To address this, the researcher proposes designing a web-based recapitulation information system to assist PDAM Tirta Musi service unit employees in efficiently recording and securely storing customer data per-fee. The system would also allow users, other service unit employees, and the public to access the data when needed. The design is carried out using the waterfall method. This proposed design aims to help administrators perform recapitulation tasks more effectively and make it easier for users to access the data without needing to visit the service unit office.

**Keywords:** *Information System, Design, Recapitulation*

## 1. PENDAHULUAN

PDAM Tirta Musi merupakan perusahaan yang menyediakan air bersih bagi masyarakat Palembang. Air bersih yang dialirkan merupakan air yang berasal dari sungai. Air yang didapatkan dari sungai lalu diproses dan diubah menjadi air bersih, kemudian air bersih yang sudah diproses dialirkan ke bangunan-bangunan yang telah terpasang pipa PDAM dan terdaftar sebagai milik pelanggan.

PDAM Tirta Musi mempunyai unit pelayanan yang bertugas untuk melayani masyarakat untuk pemasangan baru aliran air, sampai melayani berbagai masalah atau keluhan dari pelanggan. Masyarakat harus mendaftar dahulu sebelum melakukan pemasangan baru aliran air PDAM. Pendaftaran pemasangan baru aliran air biasanya dilakukan pada unit pelayanan PDAM Tirta Musi. Selain pemasangan baru, unit pelayanan juga melayani laporan dan juga keluhan yang dialami oleh pelanggan. Contohnya adalah tagihan yang tidak wajar pegawai akan melakukan pengecekan apa yang menjadi penyebab tagihan yang tidak sesuai dengan penggunaan air oleh pelanggan.

Pegawai unit pelayanan akan melakukan pendataan dan menyimpan data mengenai masalah yang dialami oleh pelanggan. Data yang sudah disimpan akan dikirimkan ke database pusat yang berada di Kantor Pusat PDAM Tirta Musi. Selain data keluhan, masih banyak lagi data yang dimiliki oleh unit pelayanan salah satunya adalah rekapitulasi. Menurut Ahmad dan Indra dalam (Putri, 2022) rekapitulasi adalah ringkasan isi pada akhir suatu laporan. Data hasil rekap akan dikirimkan ke pusat dalam bentuk bulanan maupun tahunan sebagai bahan evaluasi dan lain sebagainya. Salah satu data rekap yang dilaporkan adalah data jumlah pelanggan per-tarif.

Jumlah pelanggan per-tarif akan didata perbulan dan akan direkap secara pertahun. Jadi data jumlah pelanggan berdasarkan tarif perbulan akan dikumpulkan selama satu tahun dan dilaporkan kepada pusat. Pendataan jumlah pelanggan per-tarif masih dibuat

dengan menggunakan Microsoft Excel, hal ini membuat pegawai dari unit lain harus mengontak pusat atau unit pelayanan yang dibutuhkan datanya untuk melihat data tersebut apabila diperlukan. Kemudian terkadang ada pelanggan atau masyarakat yang membutuhkan data rekap tersebut untuk menjadi referensi penelitian, edukasi, dan lain-lainnya. Maka pengguna atau masyarakat harus datang ke unit pelayanan untuk meminta data tersebut dan hal ini akan memakan waktu dan juga biaya.

Maka peneliti akan membuat rancangan sistem informasi rekapitulasi berbasis website untuk mempermudah pegawai PDAM Tirta Musi unit pelayanan dalam melakukan pendataan dan menyimpan data jumlah pelanggan per-tarif dengan aman dan dapat dilihat oleh pengguna, pegawai unit layanan lain, dan masyarakat apabila data tersebut diperlukan untuk keperluan masing-masing.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

#### • Wawancara

Wawancara menurut Moleong dalam (Fauzi, 2021) adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan ini akan dilakukan oleh dua belah pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Metode ini dilakukan dengan mengadakan wawancara secara langsung oleh peneliti kepada narasumber yaitu pihak-pihak yang terkait. Wawancara ini dilakukan pada saat dilakukannya penelitian dalam program kerja praktik.

#### • Observasi

Pengertian metode observasi menurut Sutrisno Hadi dalam (Hasibuam. Dkk, 2023) diartikan sebagai pengamatan, dan pencatatan dengan sistematis terhadap fenomena-fenomena yang telah diselidiki. Observasi ini dilakukan secara langsung pada saat melakukan penelitian di tempat kerja praktik.

#### • Studi Pustaka

Studi pustaka adalah suatu kegiatan menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi objek penelitian. Studi pustaka yang diterapkan oleh peneliti dilakukan dengan mendalami,

mempelajari, mengutip teori-teori baik dari buku ilmiah, buku jurnal ataupun karya tulis yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Hanadya dkk.,2022). Studi pustaka dilakukan peneliti untuk mencari ide dan referensi melalui jurnal dan buku dalam pembuatan sistem.

**Metode Pengembangan**

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall. Waterfall adalah metode pengembangan sistem yang bersifat sistematis terdiri dari analisa kebutuhan sistem, perencanaan, dan desain serta implementasi. (Mailasari, 2019) Tahapan-tahapan metode waterfall sebagai berikut: (Vicky & Syaripudin, 2022)

• **Requirement**

Pengembang harus melakukan riset untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan software, seperti fungsi software yang diinginkan oleh pengguna. Informasi tersebut dapat diperoleh dari berbagai cara, contohnya dari wawancara, survey, atau studi pustaka. Lalu informasi yang telah didapatkan akan dianalisis sehingga mendapatkan data-data yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna akan software yang akan dikembangkan.

• **Design**

Tahap desain dilakukan sebelum proses implementasi dimulai. Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran tentang apa yang harus dikerjakan pada software tersebut dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem itu yang perlu dibuat.

• **Implementation**

Setelah melakukan desain, maka akan dilakukan proses implementasi yaitu pembuatan sistem yang telah dibuatkan desain pada sebelumnya.

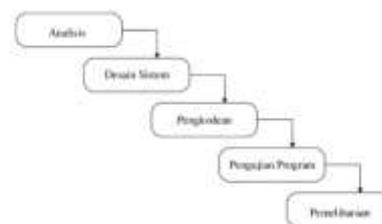
• **Integration & Testing**

Setelah dilakukannya implementasi, software yang telah dibuat akan dilakukan pengujian guna mengetahui apakah software yang telah dibuat sudah benar dan tidak ada kesalahan dalam penggunaan.

• **Operation & Maintenance**

Operation & Maintenance adalah tahapan terakhir dari metode pengembangan waterfall. Pada tahap ini software yang telah selesai dibuat akan dijalankan atau dioperasikan oleh

penggunanya.



Gambar 1 Metode Waterfall

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Database**

Terdapat tiga database yang terdapat pada sistem ini, yaitu tabel admin, tabel data, dan tabel pengguna. Database-database tersebut dilampirkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel Admin**

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	id_admin	int	10	Primary Key
2	username	varchar	15	
3	password	varchar	15	

Gambar 2 Tabel Admin

**Tabel Data**

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	id_data	int	10	Primary Key
2	tahun_data	varchar	10	
3	cabang_up	varchar	30	
4	jumlah_pertarif	varchar	10	

Gambar 3 Tabel Data

**Tabel Pengguna**

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	id_pengguna	Int	10	Primary Key

Gambar 4 Tabel Pengguna

**2. Desain**

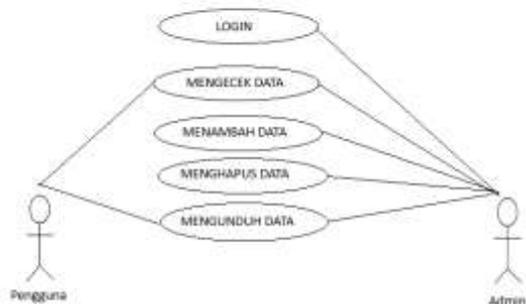
**Unified Modelling Language (UML)**

Unified Modeling Language (UML) menurut (Pranoto dkk.,2024) adalah suatu pemodelan visual yang digunakan untuk melakukan dokumentasi, merancang, dan mengkomunikasikan desain suatu sistem secara terstruktur dan sistematis. UML yang digunakan pada penelitian ini adalah Use Case Diagram dan Activity Diagram.

• **Use Case Diagram**

Menurut (Friadi dkk., 2023) Use Case Diagram merupakan salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, yaitu skenario fungsional dan proses bisnis yang ada dalam sistem, termasuk bagaimana pengguna

berinteraksi dengan sistem dan fungsi apa saja yang dapat dilakukan oleh masing-masing pengguna. Lampiran Use Case Diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5 Use Case Diagram

Pada diagram use case diatas, entitas pengguna mempunyai kemampuan untuk melakukan pengecekan data dan pengunduhan data pada sistem yang akan dirancang. Sedangkan Admin atau pegawai PDAM Tirta Musi Unit Pelayan dapat melakukan login sebagai admin, lalu admin juga dapat melakukan pengecekan dan pegunduhan data, serta dapat melakukan penambahan dan penghapusan data yang terdapat dalam sistem yang akan dirancang.

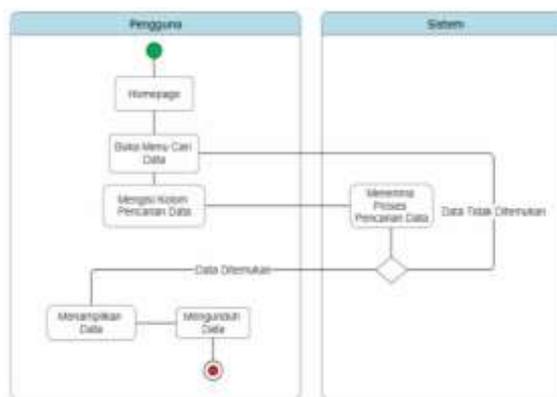
• **Activity Diagram**

Activity Diagram adalah salah satu bagian dari UML yang digunakan untuk mengungkapkan logika procedural pada proses bisnis dan peredaran kerja pada beberapa kasus atau insiden. Activity diagram memiliki peran mirip halnya flowchart, akan tetapi perbedaanya dengan flowchart adalah activity diagram mendeskripsikan aktivitas dari awal hingga akhir sedangkan flowchart mendeskripsikan mekanisme dengan cara menyesuaikan logika dengan algoritmanya (Hafsari dkk.,2023). Terdapat dua activity diagram pada penelitian ini yaitu activity diagram pengguna dan activity diagram admin.

**Activity Diagram Pengguna**

Activity diagram pengguna diawali dari pengguna yang akan memasuki menu homepage, kemudian pengguna akan membuka menu Cari Data untuk melakukan pencarian terhadap data yang diinginkan. Lalu pengguna harus mengisi kolom tahun data dan cabang unit pelayanan untuk mencari data

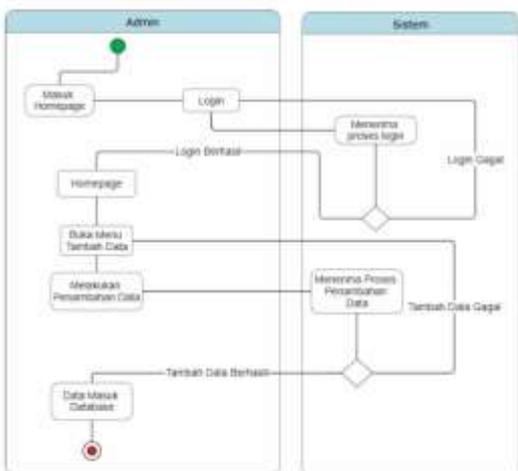
secara spesifik. Lalu sistem akan menerima data dari kolom yang diisi oleh pengguna untuk mencari data yang diinginkan. Apabila pencarian gagal maka pengguna akan kembali ke menu Cari Data dan dapat mengisi kolom untuk mencari data secara benar, dan apabila data yang dicari telah ditemukan maka tabel akan muncul dan Pengguna dapat melakukan pengunduhan terhadap data tersebut. Activity diagram pengguna dilampirkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 6 Activity Diagram Pengguna

**Activity Diagram Admin**

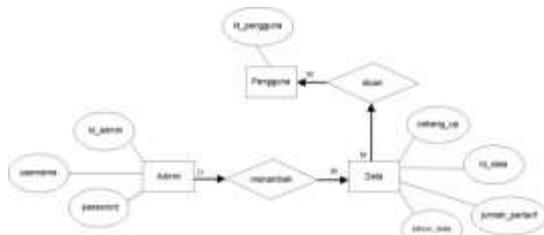
Pada activity Admin, Admin akan mulai menu homepage. Sebelum mendapatkan akses admin, anda harus melakukan melakukan login sebagai admin terlebih dahulu. Percobaan login sebagai admin kemudian diterima oleh sistem, apabila Login berhasil maka admin akan masuk ke homapage khusus admin. Dan apabila login gagal maka admin akan kembali masuk ke menu login untuk melakukan login yang benar. Setelah di menu homepage admin akan melakukan penambahan data ke database. Penambahan data admin akan diproses oleh sistem, apabila data yang dimasukan gagal maka admin akan kembali ke menu tambah data untuk memperbaiki kesalahan dalam menginput data tersebut. Sebaliknya apabila penambahan data berhasil maka data tersebut akan masuk kedalam database. Activity diagram Admin dilampirkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 7 Activity Diagram Admin

• **Entity Relationship Diagram (ERD)**

Menurut Fridayanthie dan Mahdiati dalam (Retno dkk., 2022) Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model rekayasa pendekatan yang berfungsi untuk menunjukkan dan menjelaskan hubungan suatu model. Dalam relasi ini disebutkan bahwa tujuan utama dari ERD adalah untuk menampilkan objek berupa data (entity) dan relasi (relationship) yang ada.



Gambar 8 Entity Relationship Diagram

**3. Tampilan Antarmuka**  
**Tampilan Homepage Pengguna**

Saat membuka website sistem, pengguna akan masuk ke tampilan home terlebih dahulu sebelum dapat melakukan pencarian data.



Gambar 9 Tampilan Homepage Pengguna

**Tampilan Cari Data (Pengguna)**

Pengguna dapat melakukan pencarian data pada menu Cari Data yang terdapat dibawah menu home. Pada menu Cari Data, pengguna harus mengisi kolom tahun data dan cabang unit pelayanan untuk mendapatkan data yang ingin dicari. Setelah mengisi kolom tersebut maka data akan muncul dalam bentuk tabel, pengguna dapat mengunduh data tersebut sesuai keperluan dan tujuan penggunaan oleh pengguna tersebut. Data dapat diunduh dalam bentuk 3 format yaitu PDF, Excel, dan Word.



Gambar 10 Tampilan Cari Data (Pengguna)

**Tampilan Login Sebagai Admin**

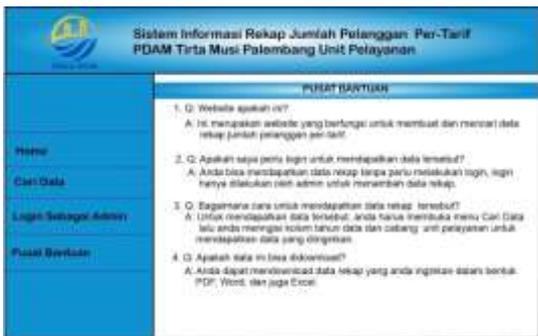
Bagi pengguna yang merupakan pegawai PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan, pengguna dapat melakukan login sebagai admin untuk membuka fitur khusus bagi admin, yaitu menambah data, dan menghapus data.



Gambar 11 Tampilan Login Sebagai Admin

**Tampilan Pusat Bantuan**

Menu pusat bantuan berfungsi untuk membantu pengguna apabila ada pertanyaan yang terkait dengan website yang akan digunakan. Bantuan yang diberikan berupa tulisan yang berisi pertanyaan (*Question*) dan jawaban (*Answer*).



Gambar 12 Tampilan Pusat Bantuan



Gambar 15 Tampilan Tambah Data

### Tampilan Homepage Admin

Setelah melakukan login, admin akan beralih ke menu home admin yang berisi fitur khusus untuk admin



Gambar 13 Tampilan Homepage Admin

### Tampilan Cari Data (Admin)

Tampilan cari data untuk admin tidak jauh berbeda dengan pengguna biasa, namun tampilan cari data untuk admin mempunyai tambahan yaitu opsi untuk menghapus data yang terdapat dalam tabel apabila terjadi kesalahan dalam penginputan data.



Gambar 14 Tampilan Cari Data (Admin)

### Tampilan Tambah Data

Pada menu ini, admin dapat melakukan penambahan data yang nantinya akan dimasukkan ke dalam database untuk ditampilkan dalam menu cari data.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan sistem informasi yang telah dibuat, maka peneliti dapat membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan dibuatnya sistem informasi rekapitulasi, Admin dapat melakukan pendataan jumlah pelanggan per-tarif dengan lebih efektif dan efisien.
2. Pengguna dan Admin dapat mencari data yang diperlukan dengan lebih cepat dan akurat.
3. Pelanggan tidak perlu lagi datang ke kantor unit pelayanan apabila ingin meminta data jumlah pelanggan per-tarif.

## DAFTAR PUSTAKA

Evitasari, R., Muthmainnah, & Kusumadiarti, R. S. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan di CV Anugerah Sukses Gemilang*. Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi), 6(4), 600–607. <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i4.611>

FAUZI, S. N. M. . (2021). *PENERAPAN METODE MENGUBAH TEKS WAWANCARA MENJADI KARANGAN NARASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERBAHASA INGGRIS SISWA KELAS VIII A MTs NEGERI 2 PURBALINGGA SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2019/2020*. LANGUAGE : Jurnal Inovasi Pendidikan Bahasa Dan Sastra, 1(1), 1-13. <https://doi.org/10.51878/language.v1i1.354>

Friadi, J., Yani, D. P., Zaid, M., & Sikumbang, A. (2023). *Perancangan Pemodelan*

- Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas*. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 1(2), 125–133. <https://doi.org/10.35912/jisted.v1i2.2298>
- Hafsari, R., Aribi, E., & Maulana, N. (2023). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI DAN PENJUALAN PADA PERUSAHAAN PT.INHUTANI V*. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 10(2), 109–116. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v10i2.7001>
- Hanadya, D., Auliana, N., & Purwanto, M. (2022). *KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN SARANA DAN PRASARANA PERPUSTAKAAN DI POLITEKNIK DARUSSALAM PALEMBANG*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Perbankan Syariah (JIMPA)*, 2(1), 171–182. <https://doi.org/10.36908/jimpa.v2i1.61>
- Hasibuan, M. P., Azmi, R. ., Arjuna, D. B. ., & Rahayu, S. U. . (2023). *Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi*. *Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 8–15.
- Mailasari, M. (2019). *SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL*. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(2), 207–214. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.657>
- Pranoto, S., Sutiono, S., Sarifudin, & Nasution, D. (2024). *Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi*. *Surplus: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 2(2), 384–401.
- Putri, D. C. (2022). *Rekapitulasi biaya jasa bongkar muat dan denda keterlambatan pengambilan gula Gudang Gula PTPN VII*. *Jurnal Ilmu Data*, 2(1).
- Vicky, V. O., & Syaripudin, A. . (2022). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : KANTOR DBPR TANGERANG SELATAN)*. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(01), 17–26.