

---

# PENERAPAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR DALAM MENGUKUR TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT PADA PELAYANAN UMUM KANTOR KELURAHAN BELAKANG PONDOK BENGKULU

Lisa Trisna Amelia <sup>1)</sup> Herlina Latipa Sari <sup>2)</sup> Ricky Zulfiandry <sup>3)</sup>

1) informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas DEHASEN

2) informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas DEHASEN

3) informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas DEHASEN

\*Corresponding Email: [lisatrisna981@gmail.com](mailto:lisatrisna981@gmail.com)

---

## ABSTRAK

Kantor Kelurahan Belakang Pondok Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu merupakan satu instansi pemerintah yang aktivitasnya memberikan pelayanan kepada masyarakat. Setiap tahunnya pihak Kantor Kelurahan Belakang Pondok Bengkulu melakukan survei dengan memberikan kuesioner kepada masyarakat, hal ini guna untuk mengevaluasi pelayanan pegawai di lingkungan Kantor Kelurahan Belakang Pondok. Namun proses tersebut masih dilakukan secara manual, yaitu data survei tersebut dihitung satu persatu agar dapat memperoleh hasil penilaian masyarakat. Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor dalam mengukur kepuasan masyarakat di Kantor Kelurahan Belakang Pondok Bengkulu dapat dijadikan suatu wadah dalam membantu mengukur tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan di Kantor Kelurahan Belakang Pondok Bengkulu dengan mengetahui tingkat kepuasan masyarakat berdasarkan 5 kategori penilaian yaitu Sangat Puas, Puas, Cukup Puas, Kurang Puas dan Tidak Puas. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan n Algoritma K-Nearest Neighbor melalui data lama yang digunakan sebanyak 132 data kuesioner penduduk tahun 2021, dan data uji yang digunakan sebanyak 40 data kuesioner penduduk tahun 2022. Maka diperoleh hasil tingkat kepuasan masyarakat di tahun 2022 dengan persentase Sangat Puas 4,32% meningkat dari periode sebelumnya, Puas -11,06% menurun dari periode sebelumnya, Cukup Puas 6,74% meningkat dari periode sebelumnya, Cukup Puas 0,00% tidak mengalami peningkatan atau penurunan, Kurang Puas 0,00% tidak mengalami peningkatan atau penurunan.

**Kata Kunci :** Algoritma K-Nearest Neighbor, Mengukur Kepuasan Masyarakat, Kantor Kelurahan Belakang Pondok Bengkulu

## ABSTRACT

*The Village Office behind Pondok, Ratu Samban District, Bengkulu City is a government agency whose activities provide services to the community. Every year the Pondok Bengkulu Village Office conducts a survey by giving questionnaires to the public, this is to evaluate employee services in the Rear Pondok Village Office environment. However, this process is still done manually, namely the survey data is counted one by one in order to obtain the results of the community's assessment. The application of the K-Nearest Neighbor Algorithm in measuring community satisfaction at the Pondok Bengkulu Village Office can be used as a forum to help measure the level of community satisfaction with services at the Pondok Bengkulu Village Office by knowing the level of community satisfaction based on 5 assessment categories, namely Very Satisfied, Satisfied, Enough Satisfied, Dissatisfied and Dissatisfied. Based on the results of the tests that have been carried out with the n K-Nearest Neighbor Algorithm through old data used as many as 132 resident questionnaire data in 2021, and test data used as many as 40 resident questionnaire data in 2022. Then the results obtained for the level of community satisfaction in 2022 with the percentage Very Satisfied 4.32% increased from the previous period, Satisfied -11.06% decreased from the previous period, Quite Satisfied 6.74% increased from the previous period, Quite Satisfied 0.00% did not experience an increase or decrease, Less Satisfied 0.00 % did not increase or decrease.*

**Keywords :** K-Nearest Neighbor Algorithm, Measuring Community Satisfaction, Rear Pondok

## 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini, tentunya tuntutan masyarakat juga semakin tinggi. Tak terkecuali dalam hal pelayanan, masyarakat menginginkan pelayanan yang mudah, cepat dan murah. Pemerintah pun telah memberikan kepastian hukum tentang penyelenggaraan pelayanan publik, ketentuan tersebut tertuang dalam UU Republik Indonesia No. 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik. Undang-undang tersebut telah menjelaskan secara rinci tentang penyelenggaraan pelayanan publik. Pelayanan publik merupakan “pemberian layanan (melayani) keperluan orang atau masyarakat yang mempunyai kepentingan pada organisasi itu sesuai dengan aturan pokok dan tata cara yang telah ditetapkan.”

Organisasi merupakan suatu wadah atau tempat berkumpulnya sekelompok orang untuk melakukan kerjasama. Tempat yang di dalamnya terdapat suatu organisasi salah satunya ialah instansi. Kegiatan yang dilakukan oleh instansi berupa memberikan pelayanan, baik kepada unit-unit kegiatan dalam instansi maupun kepada pihak diluar instansi.

Pelayanan disetiap instansi merupakan kegiatan yang sangat penting. Salah satu instansi pemerintah yang aktivitasnya memberikan pelayanan kepada masyarakat adalah Kantor Kelurahan Belakang Pondok Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu. Bentuk pelayanan yang diberikan berhubungan dengan administrasi kependudukan meliputi pelayanan pembuatan Kartu Keluarga, Kartu Tanda Penduduk, Pengurusan Izin Mendirikan Bangunan (IMB) dan fasilitas pelayanan lainnya bagi masyarakat. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan tersebut, setiap tahunnya pihak Kantor Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu melakukan survei dengan memberikan kuesioner kepada masyarakat, hal ini guna untuk mengevaluasi pelayanan pegawai di lingkungan Kantor Kelurahan Belakang Pondok. Namun proses tersebut masih dilakukan secara manual dimana, data survei tersebut dihitung satu persatu agar dapat diperoleh kesimpulan. Hal ini justru membutuhkan waktu yang cukup lama.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu proses pengolahan data masyarakat dan juga dapat membantu mengelompokkan

masyarakat berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Algoritma K-Nearest Neighbor adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengelompokkan data. Metode Algoritma K-Nearest Neighbor ini tepat untuk melakukan pengelompokkan terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Menggunakan metode Nearest Neighbor dengan membandingkan kasus yang lama dengan kasus yang baru akan menghasilkan puas atau tidaknya masyarakat dengan pelayanan Kantor Kelurahan Belakang Pondok tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul **“Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Dalam Mengukur Tingkat Kepuasan Masyarakat Pada Pelayanan Umum Kantor Kelurahan Belakang Pondok Bengkulu”**.

## 2. METODE PENELITIAN

Kepuasan berasal dari bahasa Latin Satis yang berarti cukup baik, memadai dan Facio yang berarti melakukan atau membuat. Secara sederhana kepuasan bisa diartikan sebagai upaya pemenuhan sesuatu atau membuat sesuatu memadai (Maramis, 2018: 1661).

Kepuasan adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja/hasil yang dirasakan dengan harapan. Jadi tingkat kepuasan merupakan fungsi dari perbedaan antara kinerja yang dirasakan dengan harapan (Rahman, 2019: 259).

Pelayanan adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak menyebabkan kepemilikan apapun. (Anggraini, 2021: 1924).

Pelayanan adalah suatu aktivitas atau rangkaian aktivitas, terjadi interaksi dengan seseorang atau mesin secara fisik dan penyediaan kepuasan pelanggan. (Angliawati, 2016: 207).

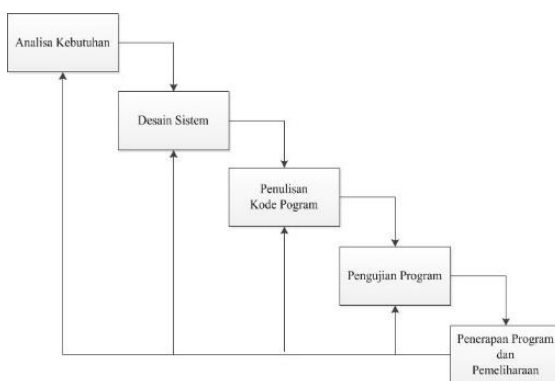
K-Nearest-Neighbor adalah algoritma yang bertujuan untuk mengklasifikasi objek data baru. Proses pengklasifikasikan objek data baru akan dilatih berdasarkan atribut dan data sample latih. Pemodelan klasifikasi objek baru hanya berdasarkan pada memori. Metode ini bekerja dengan mencari sejumlah k objek data (data latih) yang paling dekat dengan data uji yang diberikan, kemudian memilih kelas dengan jumlah voting terbanyak (Reczy, 2020: 8).

Data mining merupakan suatu proses menggali data dari pengetahuan yang berbeda dan menghasilkan sebuah informasi-informasi penting yang dapat dipakai

dalam meningkatkan keuntungan, memperkecil biaya pengeluaran, atau bahkan keduanya. Secara teknis, data mining dapat disebut juga sebagai suatu proses untuk mencari korelasi atau pola dari beratus atau beribu field dari sebuah database terkait yang sangat besar (Harun, 2020: 10).

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *Waterfall*. Metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.

Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Metode *Waterfall* Sistem Yang dirancang

Sistem baru dibuat berdasarkan hasil analisis sistem lama, yang akan digunakan untuk mengatasi masalah yang terdapat pada sistem lama tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu mengklasifikasikan hasil kuesioner masyarakat berdasarkan pedoman penilaian dengan menerapkan Metode Algoritma K-Nearest Neighbor.

Dalam penelitian ini pengklasifikasian data pegawai dilakukan dengan melihat hasil penilaian pada masing-masing pegawai berdasarkan penilaian masyarakat sebagai berikut :

- P01 : Pegawai kelurahan sopan dan ramah dalam melayani masyarakat
- P02 : Pegawai kelurahan melayani sesuai dengan prosedur yang telah .ditetapkan
- P03 : Pegawai memberikan pelayanan dengan cepat tanggap
- P04 : Kantor Kelurahan nyaman dan bersih
- P05 : Pegawai disiplin dalam melayani masyarakat
- P06 : Pegawai kelurahan memberikan perlakuan sama bagi masyarakat .yang membutuhkan pelayanan
- P07 : Pegawai sangat informatif dalam memenuhi informasi yang dibutuhkan masyarakat

P08 : Pegawai kelurahan teliti dalam melayani permintaan masyarakat

P09 : Pegawai kelurahan bertanggung jawab dalam melayani .kebutuhan masyarakat

P10 : Penampilan pegawai kelurahan rapi dan bersih

Pada 10 pertanyaan tersebut terdapat indikator penilaian (data terlampir), dimana pengisian nilai tersebut sesuai dengan kategori penilaian yang selama ini berjalan yaitu :

5 : Sangat Puas

4 : Puas

3 : Cukup Puas

2 : Kurang Puas

1 : Tidak Puas

Dalam Metode K-Nearest Neighbour dibutuhkan 2 jenis data yang digunakan yaitu data training dan data testing. Data training diperoleh dari hasil penilaian kepuasan pada tahun sebelumnya. Sedangkan data testing diperoleh dari hasil penilaian kepuasan pada tahun berikutnya. Adapun sampel data yang digunakan yaitu data penilaian kepuasan masyarakat sebanyak 132 penduduk (10% dari Total Penduduk Tahun 2021)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi mengukur kepuasan masyarakat di Kantor Kelurahan

Belakang Pondok Bengkulu digunakan untuk mempermudah dalam mengetahui tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan yang telah diberikan oleh pegawai di Kantor Kelurahan Belakang Pondok Bengkulu.

Aplikasi mengukur kepuasan masyarakat di Kantor Kelurahan Belakang Pondok Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net yang dapat diakses oleh Admin. Dalam membantu proses klasifikasi tingkat kepuasan masyarakat, pada aplikasi telah diterapkan metode klasifikasi yaitu Metode *Algoritma K-Nearest Neighbor*. Adapun antarmuka aplikasi mengukur kepuasan masyarakat di Kantor Kelurahan Belakang Pondok Bengkulu, antara lain :

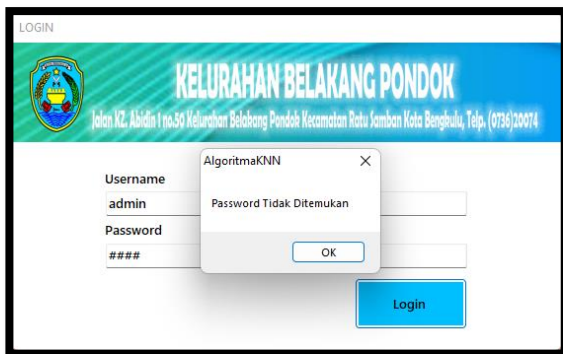
#### 1. Form Login

Form login Merupakan antarmuka aplikasi yang digunakan untuk membatasi hak akses admin dalam menjalankan aplikasi, dimana admin wajib memasukkan username dan password. jika username dan password benar, maka admin dapat masuk ke menu utama aplikasi, adapun form login seperti Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Form Login

2. Pada form login sebaliknya jika username atau password salah maka admin tidak dapat masuk ke menu utama aplikasi, seperti tampak pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Pesan Kesalahan

3. Form Menu Utama

Form menu utama merupakan form yang dapat mempermudah admin dalam mengelola data di aplikasi mengukur kepuasan masyarakat di Kantor Kelurahan Belakang Pondok Bengkulu, dimana terdapat sub menu input data, klasifikasi, output data dan keluar yang memiliki fungsi berbeda-beda. Adapun form menu utama seperti Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Form Menu Utama

4. Pada sub menu input data admin dapat menginputkan data training dan data testing, seperti tampak pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Sub Menu Input Data

5. Pada sub menu output admin dapat melihat laporan tingkat kepuasan masyarakat per tahunnya dan Tingkat kepuasan masyarakat, seperti tampak pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Sub Menu Output Data

6. Form Input Data Training

Form input data training merupakan form yang digunakan untuk mengolah data survei kepuasan masyarakat pada tahun sebelumnya. Data training ini menjadi dasar dalam menentukan hasil klasifikasi data testing nantinya. Semakin banyak data training yang diinputkan semakin baik hasil klasifikasi yang diperoleh. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi serta menghapus data training. Adapun form input data training seperti Gambar 3.6.

Kode Training	periode	nik	nama	Jenis Kelamin	usia	p01
L0001	2021	3275052510680010	Ahmad Yazi	Laki-laki	54	Sangat
L0002	2021	1771076003680001	Murtiana	Perempuan	54	Cukup
L0003	2021	1771075611920002	Fenti Devita	Perempuan	30	Puas
L0004	2021	1771076806000001	Sofi Nakiyya	Perempuan	22	Puas
L0005	2021	1771040304840002	Beriman Serius.S	Laki-laki	33	Cukup
L0006	2021	1771071112840001	Syaiful Latif	Laki-laki	38	Sangat

Gambar 3.6. Form Input Data Training

7. Form Input Data Testing

Form input data testing merupakan form yang digunakan untuk mengolah data survei kepuasan pada tahun berikutnya yang akan dinilai tingkat kepuasan masyarakat. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara

menambah, mengoreksi serta menghapus data testing. Adapun form input data testing seperti Gambar 3.7.

Kode Testing	periode	nik	nama	Jenis Kelamin	usia	p01
L0001	2022	1771074207000002	Anissa Pujawati	Perempuan	22	Sangat Puas
L0002	2022	1771076607720001	Lindawati	Perempuan	50	Puas
L0003	2022	1771070702950002	Randa Syahputra	Laki-Laki	27	Sangat Puas
L0004	2022	3275054404960012	Tiara Rezky	Perempuan	26	Sangat Puas
L0005	2022	1771021207840010	Deni Yolanda	Laki-Laki	38	Puas
L0006	2022	1771070603700001	Supran Aidi	Laki-laki	52	Sangat Puas

Gambar 3.7. Form Input Data Testing

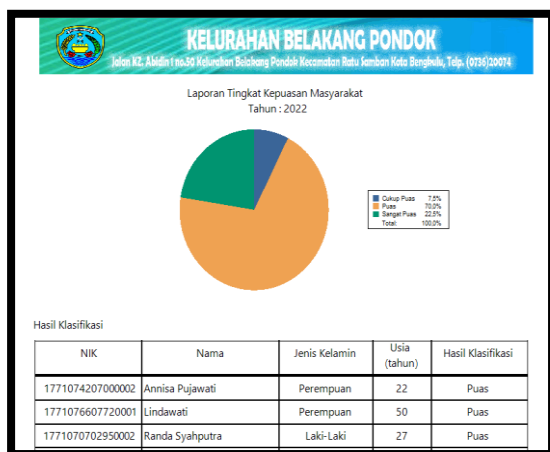
8. Form Algoritma K-Nearest Neighbor

Form algoritma k-nearest neighbor merupakan form yang digunakan untuk menentukan hasil klasifikasi terhadap data training dan data testing yang telah diinputkan melalui Metode K-Nearest Neighbor. Adapun form Algoritma K-Nearest Neighbor seperti Gambar 3.8.

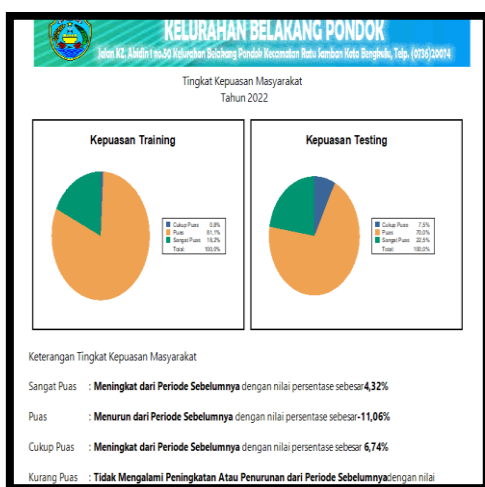
Kode Training	nik	nama	Jenis Kelamin	usia	p01	p02	p03	p04	p05
L0001	3275052510680010	Ahmad Yazi	Laki-laki	54	5	4	3	4	4
L0002	1771076003680001	Murtiana	Perempuan	54	3	3	4	4	5
L0003	1771075611920002	Fenti Devita	Perempuan	30	4	4	4	4	4
L0004	1771076806000001	Sofi Nakiyya	Perempuan	22	4	4	3	5	4
L0005	1771040304840002	Beriman Serius.S	Laki-laki	33	3	3	3	4	4
L0006	1771071112840001	Syaiful Latif	Laki-laki	38	3	3	3	4	4

Gambar 3.8. Form Algoritma K-Nearest Neighbor

9. Output Laporan Hasil Tingkat Kepuasan Masyarakat Per Tahun Merupakan output yang memberikan informasi hasil klasifikasi tingkat kepuasan masyarakat per tahun melalui tahapan Algoritma K-Nearest Neighbor. Adapun output laporan Hasil Tingkat Kepuasan Masyarakat Tahun 2022 seperti Gambar 3.9.



Gambar 3.9. Output Laporan Hasil Tingkat Kepuasan Masyarakat Tahun 2022



Gambar 3.10 Output Tingkat Kepuasan Masyarakat Tahun 2022

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan penelitian in, Penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi bantuan, bimbingan dan dorongan serta fasilitas sarana dan prasarana, baik material maupun spiritual, diantaranya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Husaini, SE., M.Si., Ak, CA, CRP. Selaku Rektor Universitas Dehasen Bengkulu.
2. Bapak Siswanto, SE., S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
3. Ibu Liza Yulianti, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
4. Ibu Herlina Latipa Sari, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan serta arahan yang sifatnya membangun dalam penulisan proposal skripsi ini.
5. Bapak Ricky Zulfiandry, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan serta arahan yang sifatnya membangun dalam penulisan proposal skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Dehasen Bengkulu.

## DAFTAR PUSTAKA

Alghifari, M. Raihan dan Adityo Permana Wibowo. Penerapan Metode K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi Kinerja Satpam Berbasis



- Web. Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika, Vol.5, No.1, 2019, p. 168. Accessed 5 Februari 2022
- Anggraini, Nia dan R. Rudi Alhemp. Analisis Kepuasan Konsumen Pt Hawaii Holiday Hotel Pekanbaru. Jurnal Inovasi Penelitian, Vol. 1, No. 9, 2021, p. 1924. Accessed 5 Februari 2022
- Angliawati, Ria Yuli. Peran Remunerasi Terhadap Kualitas Pelayanan Publik: Theoretical Review. Ecodemica, Vol. 4, No. 2, 2016, p. 207. Accessed 5 Februari 2022.
- Blazing, A. 2018. Pemrograman Windows Dengan Visual Basic .Net : Praktikum Pemrograman VB.Net
- Harun, Rofiq, dkk. Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Potensi Hujan Harian Dengan Menggunakan Algoritma Nearest Neighbor (Knn). Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi. Vol. 3, No. 1, 2020, P. 10. Accessed 5 Februari 2022
- Maramis, Freekley Steyfli dkk. *Pengaruh Kualitas Produk, Harga Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Pt. Air Manado*. Jurnal EMBA, Vol. 6, No. 3, 2018, p. 1661. Accessed 5 Februari 2022
- Mardhyath, Anisa, dkk. Algoritma K-Nearest Neighbour dalam Mengklasifikasi Penilaian Peserta Didik. Journal Scientific and Applied Informatics. Vol. 3, No. 3, 2020, p, 150 . Accessed 5 Februari 2022
- Pamungkas, C. A. 2017. *Pengantar dan Implementasi Basis Data*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Rahmadanti, siti. 2020. Implementasi Metode K-Nearest Neighbor Dalam Menentukan Kualitas Massa Batuan. Pekanbaru: Universitas Islam Riau
- Rahman, Aan. *Pengaruh Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Pt Yudha Swalayan Jakarta*. Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer, Vol. 4, No. 2, 2019 p. 259. Accessed 5 Februari 2022
- Reczy, Sebastianus. 2020. Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Prediksi Harga Cabai Rawit di Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Tabrani, Muhamad dan insan Rezqy Aghniya. Implementasi Metode Waterfall pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri subang. Jurnal Interkom, Vol. 14, no. 1, 2019, p 43. Accessed 5 Februari 2022
- Yasir, Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Penentuan Media Pembelajaran Online di Masa Pandemi Covid-19, Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya, Vol.04 No. 02 Tahun 2022.