
KLASIFIKASI PENERIMA ZAKAT FITRAH PADA MASJID BAITURRAHMAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES

Sriani¹, Ali Darta², Bima Sakti³
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
e-mail: ¹sriani@uinsu.ac.id

Abstract: *Zakat al-fitr is one of the types of zakat that is obligatory on Eid al-Fitr. This zakat must be paid after sunset at the end of the month of Ramadhan until the preacher takes the pulpit at the sunah prayer on Eid al-Fit. The purpose of this research is to develop a classification model of zakat fitrah recipients at the Baiturrahman Mosque using the Naïve Bayes method. This research uses data from RT / RW Housing with a total of 104 zakat fitrah recipient data. Furthermore, the data is processed using the Naïve Bayes method to produce a classification model of zakat fitrah recipients. The result showed that the classification model of zakat recipients using Naïve Bayes method has an accuracy rate of 90%. This shows that the model can help amil zakat determining zakat fitrah recipients more effectively and efficiently.*

Keywords: *naïve bayes, classification, zakat al-fitr*

Abstrak: Zakat fitrah adalah salah satu diantara jenis zakat yang diwajibkan pada saat Idul Fitri. Zakat ini wajib ditunaikan setelah terbenamnya matahari pada akhir bulan Ramadhan hingga khatib naik mimbar pada shalat sunah harri raya idul fitri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah model klasifikasi penerima zakat fitrah pada Masjid Baiturrahman dengan menggunakan metode Naïve Bayes. Penelitian ini menggunakan data dari RT/RW perumahan dengan jumlah 104 data penerima zakat fitrah. Selanjutnya, data tersebut diolah menggunakan metode Naïve Bayes untuk menghasilkan model klasifikasi penerima zakat fitrah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model klasifikasi penerima zakat fitrah dengan metode Naïve Bayes memiliki tingkat akurasi sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa model tersebut dapat membantu amil zakat dalam menentukan penerima zakat fitrah dengan lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: naïve bayes, klasifikasi, zakat fitrah

PENDAHULUAN

Zakat adalah ibadah yang dilakukan seorang hamba kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala agar ibadah itu sah dan diterima Allah Subhanahu wa Ta'ala. Bagi setiap muslim yang memiliki finansial yang stabil, atau mampu wajib baginya untuk membayar zakat kepada orang yang membutuhkan. Salah satu diantara jenis zakat adalah zakat fitrah yang diwajibkan pada saat Idul Fitri. Zakat ini wajib ditunaikan setelah terbenamnya matahari pada akhir bulan Ramadhan hingga khatib naik mimbar pada shalat sunnah hari raya idul fitri.

Pengerjaan zakat fitrah hanya diwajibkan jika anda beragama islam dan ada kelebihan makanan selama puasa siang dan malam hari raya. Oleh karena itu, zakat fitrah tidak menuntut nisab bagi yang mengeluarkannya. Selain itu, zakat fitrah diidentikkan dengan kuantitas yaitu satu sha (4 mud/2,5 kg/3,5 liter), berupa keju, anggur, gandum, beras, kismis atau jenis makanan pokok lainnya. Untuk rekomendasi menurut standar saat ini, zakat fitrah adalah 2,5 kg. Zakat fitrah tentunya harus diberikan kepada yang lebih pantas mendapatkan zakat tersebut. Dalam melakukan penyaluran, pertama pihak Amil zakat melakukan penyeleksian

data calon penerima zakat fitrah. Proses penyeleksian ini dilaksanakan dengan melakukan survey lapangan untuk memastikan kebenaran data. Setelah melakukan survey lapangan pihak amil zakat akan mengadakan musyawarah untuk mengambil keputusan penerima zakat fitrah. Karena data calon penerima zakat fitrah lebih banyak dibandingkan dengan jumlah zakat fitrah yang telah di terima oleh pihak amil zakat, maka dari itu pihak BKM Masjid Baiturrahman mengalami kesulitan dalam menentukan siapa yang lebih berhak menerima bantuan zakat fitrah dengan memiliki prioritas yang berbeda pada setiap penerima zakat fitrah. Oleh karena itu untuk mempermudah BKM Masjid Baiturrahman untuk mengelompokkan penerima zakat fitrah dibuatlah suatu sistem aplikasi yang dapat membantu Amil zakat dalam menentukan siapa saja diantara calon penerima zakat yang berhak menerima zakat fitrah tersebut .

Dalam pengelompokan pembagian zakat fitrah sendiri menggunakan metode klasifikasi Naïve Bayes. Klasifikasi Naïve Bayes adalah salah satu metode klasifikasi yang diterapkan dalam system pendukung keputusan. Tujuan dari metode Naïve Bayes yaitu untuk melakukan klasifikasi data pada label tertentu. Pada metode ini, masing-masing variable akan memberikan kontribusinya, dengan bobot variable yang sama penting dan setiap variabel tersebut saling bebas satu sama lain. Dengan menggunakan metode Naïve Bayes diharapkan mempermudah amil dalam penentuan kelompok penerima zakat fitrah, dengan memprediksi kelompok penerima zakat dengan memanfaatkan input yang ada berdasarkan data yang diperoleh, sehingga mendapatkan hasil yang cepat dan tepat sasaran.

Penelitian yang telah menerapkan metode Naïve Bayes ini yaitu oleh Buchory Agung Firdaus dengan penelitiannya Penentuan Masyarakat Miskin Penerima Zakat Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor. Memberikan informasi mengenai

mengklasifikasikan penentuan masyarakat miskin di Kecamatan Surade agar penerima zakat benar-benar orang yang miskin dan berhak mendapatkan zakat menurut syarat wajib mendapatkan zakat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu sebelumnya menentukan penerima zakat fitrah dan zakat mal dengan penggunaan metode K-Nearest Neighbor sedangkan penelitian ini hanya fokus pada penerima zakat fitrah dengan penggunaan metode Naïve Bayes. Metode Naïve Bayes dipilih karena dapat menghasilkan akurasi yang lebih maksimal.

METODE

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pengamatan (Observasi)

Meineiliti masalah zakat fitrah di Masjid Baiturrahman, Teipat nya di Jalan Flamboyan Raya Kota Meidan yang akan mejnjadi dasar untuik proseis analisa dan meineimuikan solusi dari peirmasalahan yang teirjadi pada Masjid Baiturrahman.

Wawancara

Peineiliti beirtatap muika langsung dengan suimbeir informasi yang beirkaitan dengan zakat fitrah untuik meingajukan peirtanyaan-peirtanyaan seicara langsung. Suimbeir informasi pada peineilitian ini adalah salah satu panitia amil zakat Masjid Baiturrahman dengan bapak Wahidin, S.Pd. I.

Stuidi Puistaka

Untuik meimpeiroleh data yang teioritis, data dikuimpuilkan dengan meimbaca dan meineiliti buikui, jurnal ataupun reifeireinsi lainnya yang teirkait dengan peineilitian ini, yaitui teintang zakat fitrah dan Naïvei Bayeis baik di peirpuistakaan mauiupun di inteirneit dan lain-lain.

Algoritma Naïve Bayes

Naïve Bayes adalah sebuah alat/metode untuk melakukan klasifikasi yang berakar pada teori probabilitas dan statistik yang ditemukan oleh ilmuwan asal Inggris yaitu Thomas Bayes. Metode naïve Bayes adalah Teknik data mining yang digunakan untuk memprediksi suatu peristiwa dimasa depan. Ciri khas dari Naïve Bayes adalah bahwa metode klasifier ini membuat asumsi yang kuat tentang independensi setiap kondisi/peristiwa. Dalam metode Naïve Bayes, setiap kelas keputusan menghitung probabilitas yang bergantung jika pada kelas keputusan tersebut benar dan juga metode ini mengasumsikan bahwa atribut objek adalah aktor independen.

Naïve Bayes Classifier adalah salah satu Teknik pengklasifikasian metode probabilistik dan statistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Klasifikasi Naïve Bayes berhubungan dengan teori probabilitas sederhana, yang merupakan cabang dari matematika probabilistik yang dapat digunakan untuk mendefinisikan model dengan data yang tidak pasti dengan tujuan dan hasil yang menarik dengan menggabungkan pengetahuan dari hasil eksperimental dan bukti-bukti pengamatan. Rumus umum Teorema Bayes dapat dilihat pada rumus 1 berikut ini:

$$P(C|X) = \frac{P(X|C) \cdot P(C)}{P(X)}$$

$$P(C|X) = \frac{P(X|C) \cdot P(C)}{P(X)} \quad (2.1)$$

Kejelasan rumus 2.1 ada pada penjelasan ini. x merupakan data dengan class yang belum diketahui dan c yaitu hipotesis dari data x yang merupakan suatu class spesifik. Sedangkan $P(x|c)$ merupakan probabilitas hipotesis C yang berdasarkan kondisi x (posterior probability) lalu $P(c)$ probabilitas hipotesis c (prior probability). Untuk

$P(x|c)$ yaitu probabilitas x berdasarkan kondisi hipotesis c dan $P(x)$ yaitu probabilitas dari x .

Confusion Matrix

Confusion matrix merupakan sebuah metode untuk evaluasi kumpulan data yang terdiri dari dua kelas, satu kelas dianggap sebagai positif dan kelas lainnya dianggap negatif. Confusion matrix sebagai model klarifikasi. Confusion matrix digunakan untuk mencari nilai presisi, recall dan akurasi. Nilai Confusion matrix biasanya dinyatakan dalam satuan persen (%).

Tabel 1 Model Confusion Matrix

		True values	
		+	-
Prediksi	+	TP	FP
	-	FN	TN

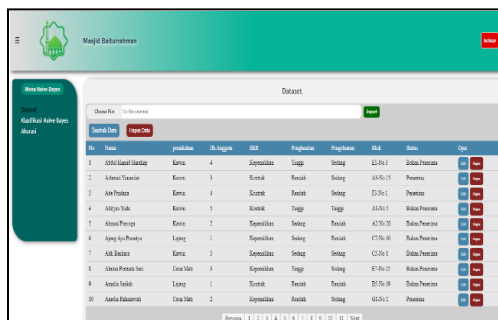
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Menu Utama User

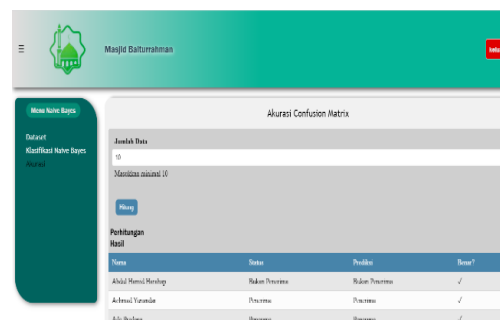
Berikut tampilan perhitungan Naïve Bayes untuk klasifikasi penerima zakat fitrah menggunakan sistem yang dibangun. Jika ingin mengetahui hasil klasifikasi penerima zakat fitrah dengan metode *Naïve Bayes* maka dibawah ini merupakan langkah- langkah penentuan klasifikasi penerima zakat fitrah. Tampilan yang akan muncul pertama kali ketika menjalankan sistem ini adalah Menu utama untuk *user* yang tidak memiliki akses *login*.

Tampilan Halaman Dataset

Pada menu dataset ini merupakan data yang telah di import kedalam sistem yang dimana terdapat 104 data penerima zakat didalamnya. Untuk dataset yang digunakan ini terdapat 43 penerima zakat dan 61 bukan penerima zakat fitrah. Berikut tampilan menu dataset pada sistem:



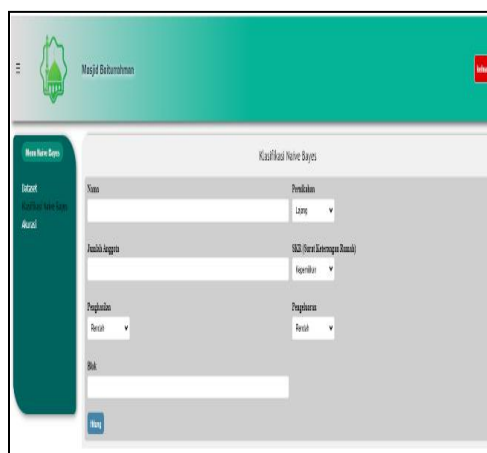
Gambar 1 Tampilan Halaman Dataset



Gambar 3 Tampilan Akurasi

Tampilan Klasifikasi Naïve Bayes

Pada menu klasifikasi *Naïve Bayes* ini gunanya untuk menghitung probabilitas pada data yang dimiliki untuk mengetahui apakah status pada data penerima benar atau tidaknya.



Gambar 2 Tampilan Klasifikasi Naïve Bayes

Tampilan Akurasi

Pada menu akurasi ini kita dapat memasukkan jumlah data yang ingin kita hitung akurasi, minimal data yang dapat dihitung adalah 10 data. Data tersebut kemudian dihitung dengan *confusion matrix* untuk mendapatkan hasil akurasi yang dimana berfungsi menggambarkan seberapa akurat model dalam mengklasifikasikan dengan benar, *recall* yang berfungsi untuk menggambarkan keberhasilan model dalam menemukan kembali sebuah informasi dan *precision* yang berfungsi menggambarkan akurasi antara data yang diminta dengan hasil prediksi yang diberikan oleh model.

Jika melihat hasil dari sistem yang dibangun dengan metode *Naïve Bayes* bisa dikatakan sistem yang dibangun berjalan baik meskipun sederhana. Dan disini sistem yang dibangun menggunakan data kategori karena diteori juga peneliti menggunakan data kategori yang dimana teori dan sistemnya harus sinkron.

SIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian tentang klasifikasi penerima zakat fitrah pada Masjid Baiturrahman dengan menggunakan metode *Naïve Bayes* adalah aplikasi klasifikasi penerima zakat fitrah dapat digunakan amil zakat untuk melakukan peindataan peineirima zakat fitrah. Aplikasi dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya. Sistem dapat mempercepat proses klasifikasi penerima zakat fitrah dengan cepat dan akurat. *Naïve Bayes* bisa digunakan untuk mengklasifikasi penerima zakat fitrah. Penerapan metode *Naïve Bayes* pada sistem ini menggunakan 5 atribut, yaitu jenis kelamin, jumlah anggota, status rumah, penghasilan dan pengeluaran. Klasifikasi penerima zakat fitrah pada Masjid Baituirrahman dengan menggunakan metode *Naïve Bayes* sebanyak 104 dataset dapat diklasifikasikan dengan baik dan akurat. Pada 10 data sampel yang diuji didapat akurasi sebesar 90% dengan perhitungan manual *Naïve Bayes* maupun dengan sistem yang dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguisvianto, H. (2017). Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Perseediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo. <http://www.php.net>.
- Anwar, S. S. (2021). 10 Malam Akhir Ramadhan. Yayasan Do'a Para Wali.
- Ardiansyah, A. (2022). Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Keilainan Kulit Wajah Menggunakan Metode Teorema Bayes.
- Bakir, A. (2021). Syarat Pembeiri Zakat Dan Kriteria Harta Zakat: Seri Huikum Zakat (M. Ahsan, Eid.). Hikam Pustaka.
- Einteirprisi, J. (2018). HTML PHP dan MySQL untuk Pemula. Elex Media Komputindo.
- Fitri, R. (2020). Pemrograman Basis Data Menggunakan MYSQL.
- Habibi, R., & Karnovi, R. (2020). Tutorial Membuat Aplikasi Sistem Monitoring Terhadap Job Desk OPERATIONAL HUMAN CAPITAL (OHC).
- Huida, A. S., Awangga, R. M., & Fathonah, N. S. (2020). Prediksi Penerimaan Pegawai Baru Dengan Metode Naive Bayes. Kreatif Industri Nuisantara.
- Idayanti, R. (2018). Distribusi Zakat Fitrah Pada Masyarakat Miskin Kecamatan Taneitei Riattang Barat. 45 | Iltizam Journal Of Shariah Economic Research, 2(1).
- Khairuddin. (2020). Zakat dalam Islam Menilik Aspek Historis, Sosiologis dan Yuridis. Zahir Publishing.
- Manuirung, Ei., & Hasuigian, P. S. (2019). Data Mining Tingkat Pesanan Inventaris Kantor Menggunakan Algoritma Apriori Pada Keopolisian Daerah Sumateira Utara.
- Mardi, Y. (2017). Jurnal Eidik Informatika Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5. Jurnal Eidik Informatika, 2.
- Novia, Ei. A., Rahayui, W. I., & Prianto, C. (2020). Sistem Perbandingan Algoritma K-Means Dan Naive Bayes Untuk Memprediksi Prioritas Pembayaran Tagihan Rumah Sakit Berdasarkan Tingkat Kepentingan.
- Praseityowati, Ei. (2017). DATA MINING Pengelompokan Data untuk Informasi Dan Evaluasi. Duta Media Publishing.
- Pratiwi, D. A., Awangga, R. M., & Seityawan, M. Y. H. (2020). Seleksi Calon Keululusan Tepat Waktu Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan Metode Naive Bayes (Vol. 1). Kreatif Industri Nuisantara.
- Rahmadi, F., Luibis, S., Tuimiran, & Habiburrahman. (2021). Pengelolaan Zakat Di Indonesia Upaya Meningkatkan Perekonomian Umat. CV. Merdeka Kreasi Group.
- Wahyuningtyas, R. D., & Chuisnah, M. (2021). Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Berbasis Web SLIMS. Miftahchul Chuisnah.