PENERAPAN METODE NAIVE BAYES TERHADAP BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) DI DESA BALETURI KECAMATAN PRAMBON KABUPATEN NGANJUK

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

(S.Kom) Pada Program Studi Teknik Informatika FT UNPGRI Kediri

Oleh :

HISAM NASIRUDDIN

11.1.03.02.0155

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UNPGRI KEDIRI

2016

SKRIPSI OLEH :

HISAM NASIRUDDIN
NPM :11.1.03.02.0155

Judul :

PENERAPAN METODE NAIVE BAYES TERHADAP BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) DI DESA BALETURI KECAMATAN PRAMBON KABUPATEN NGANJUK

Telah disetujui untuk diajukan kepada

Panitia ujian / sidang skripsi program studi teknik informatika

Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Tanggal :5 Februari 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Dra. Budhi Utami, M.Pd	**Resty Wulaningrum, M.Kom.**
NIDN.0729116401	NIDN. 0719068702

SKRIPSI OLEH :

HISAM NASIRUDDIN
NPM :11.1.03.02.0155

Judul :

PENERAPAN METODE NAIVE BAYES TERHADAP BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) DI DESA BALETURI KECAMATAN PRAMBON KABUPATEN NGANJUK

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal : 5 Februari 2016

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dra. Budhi Utami, M.Pd.
2. Penguji I : Rini Indiarti, S.Kom., M.Kom.
3. Penguji II : Resty Wulaningrum, M.Kom.

Mengetahui,
DEKAN Fakultas Teknik

Dr.SunyoWidodo., M.Pd
NIP.19640202 199103 1 002

PENERAPAN METODE NAIVE BAYES TERHADAP BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) DI DESA BALETURI KECAMATAN PRAMBON KABUPATEN NGANJUK

Hisam Nasiruddin
11.1.03.02.0155
Dra.Budhi Utami,M.Pd – Resty Wulaningrum, M.Kom
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri
Jl K.H. Achmad Dahlan No. 76 Telp (0354) 776706 Kediri
Email : hisamnasiruddin21@gmail.com, utamibudhi@gmail.com, resty0601@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan peneliti. Kemiskinan sepertinya tidak akan jauh meninggalkan bangsa kita ini, karena begitu banyak rakyat yang menderita kemiskinan. Ditinjau dari penyebab, kemiskinan dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain keadaan individu yang bersangkutan, keluarga atau komunitas masyarakat dipandang dari rendahnya pendidikan dan pendapatan. Adapun faktor eksternal yaitu kondisi sosial, politik, hukum dan ekonomi. sehingga untuk mengatasi masalah kemiskinan ini pemerintah mencoba memberikan bantuan kepada masyarakat yang disebut sebagai Bantuan Tunai Langsung (BLT). Bantuan Langsung Tunai (BLT) adalah salah satu program pemerintah pusat yang diluncurkan pada tahun 2009, yang telah direalisasikan sebanyak tiga tahap di seluruh wilayah Negara Republik Indonesia.

BLT adalah salah satu bagian dari pada program kompensasi pengurangan subsidi bahan bakar minyak (PKPS – BBM) yang khusus diperuntukkan bagi masyarakat miskin di Indonesia, dengan tujuan untuk mengurangi beban pengeluaran masyarakat miskin, pemberian modal usaha kecil-kecilan bagi masyarakat miskin, tentu saja pemerintah berharap dengan adanya BLT akan merubah taraf perekonomian di Indonesia secara keseluruhan.

Namun masih adanya kesalahan dalam pemberian BLT, masyarakat yang miskin masih belum dapat menerima bantuan ini. Selain itu, para perangkat desa masih awam dalam media elektronik sehingga menyulitkan mereka dalam mencari warga yang layak dalam penerimaan bantuan tersebut.

Peneliti mencoba menggunakan metode naive bayes untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode Naive Bayes adalah salah satu metode machine learning yang menggunakan perhitungan probabilitas. Metode ini dapat memudahkan perangkat desa untuk membandingkan warga mana yang layak mendapatkan BLT atau tidak.

Selain penggunaan Metode Naive Bayes peneliti juga menggunakan aplikasi pemrograman dengan Visual Basic.Net (VB.Net). Dengan menggunakan aplikasi ini memudahkan perangkat desa dalam mengolah data penduduk.

Setelah menggunakan Metode Naive Bayes dan aplikasi VB.Net penerimaan bantuan langsung tunai ini dapat berjalan dengan lancar. Tanpa ada lagi kekeliruan dalam penerimaan bantuan tersebut.

Kata Kunci : Metode Naive Bayes, Bantuan Langsung Tunai (BLT)

I. LATAR BELAKANG

Kemiskinan sepertinya tidak akan jauh meninggalkan bangsa kita ini, karena begitu banyak rakyat yang menderita kemiskinan.

Menurut Edi Suharto (2008: 2) "Kemiskinan merupakan masalah sosial yang sangat komplek, baik dari faktor penyebab maupun dari dampak yang timbul. Kemiskinan dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal".

Dari pendapat diatas bahwa ditinjau dari penyebab, kemiskinan dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain keadaan individu yang bersangkutan, keluarga atau komunitas masyarakat dipandang dari rendahnya pendidikan dan pendapatan. Adapun faktor eksternal yaitu kondisi sosial, politik, hukum dan ekonomi.

Berdasarkan pembukaan Undang-Undang Dasar 1945, tertuang amanat konstitusi, bahwa upaya menanggulangi kemiskinan merupakan perlindungan segenap Bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial. Sesuai dengan Undang-Undang Dasar 1945, maka pemerintahlah yang memiliki tanggung jawab untuk mengentaskan kemiskinan yang di rasakan rakyat selama ini, sehingga untuk mengatasi masalah kemiskinan ini pemerintah mencoba memberikan bantuan kepada masyarakat yang disebut sebagai Bantuan Tunai Langsung (BLT). Berdasarkan Inpres No. 12 tahun 2005 pelaksanaan Bantuan Lansung Tunai (BLT) kepada rumah tangga miskin yang dikeluarkan dan berlaku mulai 10 September 2005. BLT merupakan salah satu bagian dari pada program kompensasi pengurangan subsidi bahan bakar minyak (PKPS – BBM) yang khusus diperuntukkan bagi masyarakat miskin di Indonesia, dengan tujuan untuk mengurangi beban pengeluaran masyarakat miskin, pemberian modal usaha kecil-kecilan bagi masyarakat miskin, tentu saja pemerintah berharap dengan adanya BLT akan merubah taraf perekonomian di Indonesia secara keseluruhan. Sehingga masyarakat tidak mengeluhkan kenaikan harga BBM yang dimulai pada tanggal 1 Oktober 2005.

Masyarakat yang menerima BLT merupakan masyarakat yang sudah disaring oleh kepala desa dan perangkat desa setempat. Akan tetapi masih ada masyarakat yang protes akan adanya pemberian BLT yang diberikan salah sasaran. Banyak masyarakat yang sangat butuh dan layak mendapatkan bantuan BLT tidak terdaftar sebagai penerima BLT, akan tetapi banyak pula masyarakat yang hidupnya diatas garis rata-rata atau garis kemiskinan setempat mendapatkan BLT. Bahkan masyarakat yang bisa dibilang kayapun ada yang mendapatkan BLT. Hal ini bisa terjadi karena kurangnya kejelian dalam pendataan, adanya unsur kekeluargaan bagi petugas pendata, atau unsur kesengajaan dalam mengolah data BLT bagi perangkat pemerintah yang mengusulkan BLT. Setelah data disepakati kemudian diteruskan ketingkat pusat melalui biro pusat Statistik (BPS) kabupaten kota, sehingga akhirnya keluarlah kartu penerima BLT. Setelah kartu penerima BLT diberikan kepada masyarakat penerima BLT, mulailah terjadi gejolak di tengah-tengah masyarakat.

Mereka yang merasa dirinya layak mendapatkan BLT tetapi tidak memiliki

kartu BLT akan datang kepada petugas pendata, kepala desa, perangkat desa ataupun ke kantor kecamatan untuk mempertanyakan serta membanding-bandingkan dirinya dengan tetangga-tetangga yang menurutnya tidak layak, akan tetapi mereka mendapat kartu BLT. Di sini mulai pudar kepercayaan masyarakat miskin, tokoh masyarakat, kepada pemerintah mulai dari kepala desa RT/ RW atau kecamatan, sampai kepada pemerintahan di tingkat yang lebih tinggi.

Dengan adanya permasalah seperti di atas maka peneliti mencoba menggunakan metode naive bayes sebagai solusi mengatasi permasalah BLT yang salah sasaran ini. Menurut Nagendra (dalam Kusrini dan Emha Taufiq Luthfi, 2009: 188-189) "Metode Naive Bayes merupakan suatu metode untuk menghasilkan estimasi parameter dengan menggabungkan informasi dari sampel dan informasi lain yang telah tersedia sebelumnya. Klasifikasi Bayesian didasarkan pada teorema Bayes. Studi yang membandingkan alogoritma-alogoritma klasifikasi telah menemukan sebuah klasifikasi Bayes yang sederhana yang dikenal sebagai klasifikasi Naive Bayes". Naive Bayes klasifikasi adalah metode yang berdasarkan probabilitas dan teorema bayesian dengan asumsi bahwa setiap variabel bersifat bebas (independence) dan mengasumsi bahwa keberadaan sebuah fitur (variabel) tidak ada kaitannya dengan keberadaan fitur (variabel) yang lain.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti merasa perlu membahas, meneliti dan menganalisis untuk menjadi bahan penelitian dengan judul "PENERAPAN METODE NAIVE BAYES TERHADAP BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) DI DESA BALETURI KECAMATAN PRAMBON KABUPATEN NGANJUK"

II. METODE

Naive Bayes merupakan salah satu metode machine learning yang menggunakan perhitungan probabilitas. Alogaritma ini memanfaatkan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh Ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi probabilitas di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya.

Menurut Kusrini dan Emha Taufiq Luthfi (2009 :189) metode Naive Bayes yaitu :"Pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan sesuatu class. Bayesian classification didasarkan pada teorema bayes yang dimiliki kemampuan klasifikasi serupa dengan decision tree neural network. Bayesian classification terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang sangat tinggi saat diaplikasikan ke dalam database dengan data yang besar". Dasar dari teorema naive bayes yang dipakai dalam pemrograman adalah rumus Bayes :

P (A|B) = (P(B|A) * P(A)) / P(B)..... (1)

Peluang kejadian A sebagai B ditentukan dari peluang B saat A, peluang A, dan peluang B. Pada pengaplikasiannya nanti rumus ini berubah menjadi :

P(Ci|D) = (P(D|Ci)*P(Ci))/P(D)..... (2)

Naive bayes merupakan model penyederhanaan dari alogaritma bayes yang cocok dalam pengklasifikasian text atau dokumen. Persamaannya adalah :

V_{MAP} = arg max $P(V_J \mid a_1, a_2 \ldots\ldots\ldots a_n)$ ... (3)

Menurut persamaan (3) 12 aka persamar ditulis

$$V_{MAP} = \underset{V_1 \in v}{\text{Argmax}} \frac{P(a1, a2 \ldots}{P(a1, a2 \ldots\ldots\ldots an)} \quad \ldots\ldots(4)$$

$P(a_1, a_2 \ldots\ldots\ldots a_n)$ konstan, sehingga dapat dil Argm ı menjadi :

$$V_{MAP} = \text{ax} \quad P(a_1, a_2 \ldots\ldots\ldots a_n \ldots)\ldots\ldots (5)$$

Karena $P(a_1, a_2 \ldots\ldots\ldots a_n \mid v_j)$ sulit untuk dihitung, maka akan diasumsikan bahwa setiap kata pada dokumen tidak mempunyai keterkaitan.

$$V_{MAP} = \underset{V_1 \in v}{\text{Argmax}} \quad P(v_j) \prod P(a_i \mid v_j) \ldots$$

Keterangan :

$$P(v_j) = \frac{|does_j|}{|contoh|} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (7)$$

$$P(w_k \mid v_j) = \frac{n_k + 1}{n + |kosakata|} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (8)$$

Keterangan :

$P(v_j)$: probabilitas setiap dokumen terhadap sekumpulan dokumen.

$P(w_k \mid v_j)$: probabilitas kemunculan kata w_k pada suatu dokumen dengan kategori class v_j.

|does| : frekuensi dokumen pada setiap kategori

|contoh| : jumlah dokumen yang ada

Nk : frekuensi kata ke-k pada setiap kategori

Konstanta : jumlah kata pada dokumen test

Pada persamaan (8) terdapat suatu penambahan 1 pada pembilang. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi jika terdapat suatu kata pada dokumen uji yang tidak ada pada setiap dokumen training.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. HASIL

contoh berikut adalah simulasi penghitungan penerimaan BLT dengan metode Naive Bayes .

Keputusan Penerimaan BLT Warga Desa Baleturi

Nama	Kriteria Rumah Tangga Miskin Menurut Badan Pusat Statistik							Keputusan
	A	B	C	D	E	F	G	
Misto	Ya	Rendah	Kayu bakar	Dua kali	<SMA	Ya	Tidak	Dapat
Soleh	Tidak	Tinggi	Kompor gas	Tiga kali	>SMA	Tidak	Ya	Tidak
Masri	Ya	Tinggi	Kompor gas	Tiga kali	>SMA	Ya	Ya	Tidak
Sutikno	Tidak	Rendah	Kompor gas	Dua kali	<SMA	Tidak	Tidak	Dapat
Darmaji	Ya	Rendah	Kayu bakar	Dua kali	<SMA	Tidak	Tidak	Dapat

Dari tabel di atas akan di ambil variabelnya secara acak dan di hitung menggunakan metode Naïve Bayes utuk menentukan hasil apakah Yanto berhak menerima BLT atau tidak

Tabel Testing

Nama	A	B	C	D	E	F	G	Dapat / tidak
Yanto	Ya	Rendah	Kayu bakar	Dua kali	<SMA	Ya	Tidak	?????

Keterangan :

A = Luas lantai bangunan tempat tinggal (Kurang dari 8 m per orang/ tanah /bambu/ kayu murahan)

B = Jenis dinding bangunan tempat tinggal (berkualitas rendah/ tembok tanpa plester)

C = Bahan bakar untuk memasak (Kayu bakar / Kompor gas)

D = Makanan dalam sehari (dua kali makan/ Tiga kali makan dalam sehari)

E = Pendidikan tertinggi kepala rumah tangga keluarga (Tidak sekolah/ tidak tamat SD/ hanya tamat SD)

F = Lapangan pekerjaan utama kepala rumah tangga (Petani dengan luas lahan 0,5 ha/ buruh tani, nelayan, buruh bangunan, buruh perkebunan, atau pekerjaan lainnya dengan berpendapatan dibawah Rp. 600.000/ bulan.)

G = Kepemilikan asset/ tabungan (Tidak punya tabungan/ barang yang mudah dijual dengan nilai minimal Rp. 500.000, seperti motor, emas perak, kapal motor, atau barang modal lainnya.)

Tahap 1 menghitung jumlah klas/label

P(Y=DAPAT) = 3/5 (jumlah data "DAPAT" pada kolom "Dapat/Tidak") = 0,6

P(Y=TIDAK) = 2/5 (jumlah data "TIDAK" pada kolom "Dapat/Tidak")= 0,4

Tahap 2 menghitung jumlah kasus sama dengan klas yang sama

P(A = Ya| y=DAPAT) = 2/3= 0,66

P(A = Ya | y=TIDAK)= 1/2 = 0,5

P(B = Rendah |y=DAPAT)= 3/3= 1

P(B = Rendah |y=TIDAK)=0/2 =0

P(C = kayu bakar |y=DAPAT)=2/3=0,66

P(C = kayu bakar|y=TIDAK)=0/2 =0

P(D = Dua kali |y=DAPAT)=3/3=1

P(D = Dua kali |y=TIDAK)=0/2=0

P(E = <SMA |y=DAPAT)=3/3 = 1

P(E = <SMA |y=TIDAK)=0/2 = 0

P(F = Ya |y=DAPAT)=1/3=0,33

P(F = Ya |y=TIDAK)=1/2=0,5

P(G = Tidak |y=DAPAT)=3/3 = 1

P(G = Tidak |y=TIDAK)=0/2 = 0

Tahap 3 kalikan semua hasil variable DAPAT & TIDAK

P(A) x P(B) x P(C) x P(D) x P(E) x P(F) x P(G) x |y=DAPAT

=0,66 x 1 x 0,66 x 1 x 1 x 0,33x1 = 0,143

P(A) x P(B) x P(C) x P(D) x P(E) x P(F) x P(G) x |y=TIDAK

=0,5 x 0 x 0 x 0x 0x 0,5 x 0 = 0

Tahap 4bandingkan hasil klas DAPAT & TIDAK

Karena hasil (P|DAPAT) lebih besar dari (P|TIDAK) maka status keputusanya adalah "DAPAT" BLT

Nama	A	B	C	D	E	F	G	Keputusan
Yanto	Ya	Rendah	Kayu bakar	Dua kali	<SMA	Ya	Tidak	DAPAT

B. KESIMPULAN

Masalah kemiskinan sudah tidak asing lagi bagi kita, namun pengatasan kemiskinan dengan pemberian bantuan masih saja ada kendala. Apalagi bantuan tersebut belum sampai ketangan yang benar. Seperti halnya pada kasus BLT yang belum tepat sasaran, data penerima BLT pun masih belum tertata rapi. Peneliti mencoba mengatasi permasalahan ini

dengan menggunakan Metode Naive Bayes.

Metode Naive Bayes adalah salah satu metode machine learning yang menggunakan perhitungan probabilitas sehingga permasalahan dapat dipertimbangan untuk mencapai keputusan. Dengan Metode Naive Bayes user dapat menentukan penduduk mana yang mendapatkan BLT atau tidak. Selain penggunaan metode naive bayes peneliti juga menggunakan aplikasi VB.Net untuk memudahkan memproses data BLT.

Setelah menggunakan metode ini data penerima BLT dapat diperoleh dengan mudah tidak perlu mencatat ulang data-data sebelumnya dan menggabung data yang sudah ada. Dan dengan adanya penelitian ini penduduk yang memenuhi syarat dari kriteria-kriteria BLT akan menerima BLT dan yang tidak memenuhi syarat tidak akan menerima BLT.

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Hendry. 2015. *Aplikasi VB Dan MySQL*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

[2] Hendry. 2015. *Visual Basic.NET*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

[3] Hidayatullah, Priyanto. 2014. *VISUAL BASIC.NET*. Bandung: INFORMATIKA.

[4] Kusrini dan Emha Taufiq Luthfi. 2009. *Alogaritma dan Data Mining.* Surakarta: ROSDA.

[5] Raharjo, Budi. 2015. *Belajar Otodidak MySQL*. Bandung: Informatika Bandung.

[6] Rahmat. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Malang: ROSDA

[7] Rusmawan, Uus. 2014. *Belajar VB.NET Secara Mandiri*. Bekasi: Elex Media Komputindo.