

RANCANGAN SISTEM NAÏVE BAIYES BERBASIS WEB PADA KLASIFIKASI SWASEMBADA PANGAN DI WILAYAH KABUPATEN MOJOKERTO

Muhammad Syamsul Arifin, M. Harist Murdhani

Abstrak

Sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berelasi untuk mencapai tujuan dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran melalui proses transformasi yang terorganisasi. Permasalahan yang terjadi bahwa sistem tidak terjadi dari suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian (yang disebut subsistem) yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem terdiri dari sekumpulan komponen yang saling berinteraksi satu sama lain, dalam menerima masukan, kemudian memprosesnya, dan menghasilkan keluaran untuk mencapai suatu tujuan sistem tersebut. Perangkat keras terdiri dari perangkat input atau output, prosesor, sistem operasi dan perangkat media. Perangkat lunak terdiri dari berbagai program dan prosedur. Database terdiri dari data yang diatur dalam struktur yang diperlukan. Pemrosesan informasi terdiri dari input, proses data, penyimpanan data, output dan kontrol. Selama tahap input, instruksi data dimasukkan ke sistem yang selama tahap proses dikerjakan oleh program perangkat lunak. Selama tahap output, data disajikan dalam format dan laporan terstruktur. Hasil akhir dari proses tersebut menemukan model (atau fungsi) digunakan untuk mendeskripsikan dan membedakan kelas data atau konsep untuk memprediksi kelas dari objek yang label kelasnya tidak diketahui berupa Algoritma klasifikasi dengan Naïve Bayes classifiers. Implementasi Naïve bayes menggunakan program web ini dapat menelusuri karakteristik atribut dari dataset dengan luaran Pilihan swasembada. Pengelompokan Penentuan swasembada dilakukan berdasarkan atribut Luas Lahan, Produktivitas, OPT/Hama, Jumlah Keluarga dan Curah Hujan.

Kata Kunci : *Data Base ; Metode Algoritma ; Naïve Bayes ; Sistem Web.*

I. PENDAHULUAN

Sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian (yang disebut subsistem) yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berelasi untuk mencapai tujuan dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran melalui proses transformasi yang terorganisasi (Andalia, 2015).

Permasalahan sistem tidak terdiri dari sekumpulan komponen yang saling berinteraksi satu sama lain, dalam menerima masukan, kemudian memprosesnya, dan menghasilkan keluaran untuk mencapai suatu tujuan sistem tersebut. Permasalahan yang terjadi bahwa sistem tidak terjadi dari suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian (yang disebut subsistem) yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Annur, H., 2018). Dalam mengatasi masalah tersebut maka dibuatlah sistem dengan kumpulan elemen-

elemen yang saling berhubungan dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan.

Tujuan pembuatan sistem adalah membuat sekumpulan komponen yang saling berelasi untuk mencapai tujuan dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran melalui proses transformasi yang terorganisasi. Dari pengertian-pengertian diatas, maka nantinya dapat disimpulkan bahwa sistem terdiri dari sekumpulan komponen yang saling berinteraksi satu sama lain, dalam menerima masukan, kemudian memprosesnya, dan menghasilkan keluaran untuk mencapai suatu tujuan sistem tersebut (Jogiyanto, H.M., 2017).

Sistem informasi terintegrasi dan mengkoordinasikan jaringan komponen, yang bergabung bersama untuk mengubah data menjadi informasi. Sistem informasi pada dasarnya terdiri dari lima komponen perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan dan manusia. Kelima komponen ini terintegrasi untuk melakukan input, proses, output, umpan balik, dan control (Mardi, Y., 2017).

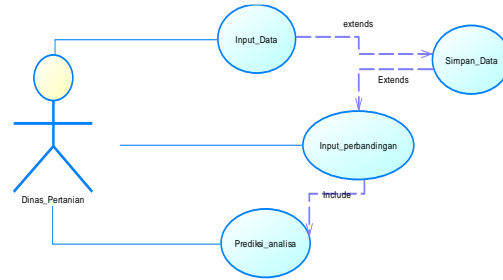
Perangkat keras terdiri dari perangkat input atau output, prosesor, sistem operasi dan perangkat media. Perangkat lunak terdiri dari berbagai program dan prosedur. Database terdiri dari data yang diatur dalam struktur yang diperlukan (Ramanda, K., 2016). Jaringan terdiri dari hub, media komunikasi, dan perangkat jaringan. Orang-orang terdiri dari operator perangkat, administrator jaringan dan spesialis sistem. Pemrosesan informasi terdiri dari input, proses data, penyimpanan data, output dan kontrol. Selama tahap input, instruksi data dimasukkan ke sistem yang selama tahap proses dikerjakan oleh program perangkat lunak. Selama tahap output, data disajikan dalam format dan laporan terstruktur. Hasil akhir dari proses tersebut menemukan model (atau fungsi) digunakan untuk mendeskripsikan dan membedakan kelas data atau konsep untuk memprediksi kelas dari objek yang label kelasnya tidak diketahui berupa Algoritma klasifikasi dengan Naïve Bayes classifiers.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menargetkan pembuatan sistem yang menggunakan rumusan dalam memproses data masukan menjadi data keluaran dengan menentukan parameter dan penentuan bobot yang digunakan dalam pembuatan web wilayah pangan. Pengambilan sampel secara acak. Semua variabel yang berkaitan dengan data swasembada pangan dimasukkan dan kuesioner disiapkan dengan menggunakan skala Likert Lima poin (1 = sangat tidak setuju sampai 5 = sangat setuju). Jadi sampel 20 ditentukan dengan tingkat kepercayaan 95% dan margin of error adalah 5%. Kuesioner yang dikelola memiliki pertanyaan terkait demografi, apa mereka rasakan tentang produktivitas, jumlah keluarga, curah hujan, dan luas lahan. Hasilnya diolah berupa bilangan algoritma. Analisis naïve bayes dilakukan untuk menghitung nilai probabilitas dari setiap atribut berdasarkan kelompok. Analisis algoritma naïve bayes adalah tahapan untuk pengambilan keputusan yang digunakan untuk menentukan keputusan data ke sub bagian yang lebih kecil dari variabel yang akan digunakan untuk mengidentifikasi struktur hubungan antara variabel satu dengan variabel yang lain.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk membuat daerah swasembada di Kabupaten Mojokerto ini perlu dilakukan analisa terlebih dahulu terhadap kebutuhan proses. Proses yang dimaksud bermaksud menjelaskan logika pembuatan keputusan dan rumusan-rumusan yang akan memproses data masukan (input) menjadi data keluaran (output).



Gambar 1 : Rancangan Use Case naïve Bayes Classifiers

Tabel 1 : Daerah Swasembada Kab. Mojokerto

NO	DESA	KECAMATAN	AREA	Pertanian	jumlah_kel	OPT
1	JEMBUL	JATIREJO	3384061609	15	90	25%
2	BALONGWONO	TROWULAN	2361476959	228	871	20%
3	MOJODOWO	KEMILAGI	2577961021	126	452	10%
4	GUNUNGSARI	DAWARBLANDONG	4192901902	195	794	40%
5	GUNUNGAN	DAWARBLANDONG	2298874417	118	683	20%
6	SURU	DAWARBLANDONG	3890760074	111	585	20%
7	BANGERAN	DAWARBLANDONG	7779765.61	113	703	10%
8	PADUSAN	PACET	2136944505	59	493	10%
9	REJOSARI	JATIREJO	10658969.52	134	178	10%
10	KESIMANGEMBLUNG	TRAWAS	1275363.13	178	700	10%
11	DILEM	GONDANG	4674722.39	0	77	20%
12	KEMIRI	PACET	5180443193	254	1328	10%
13	NGEMBAT	GONDANG	16792151094	127	288	25%
14	SAJEN	PACET	2859968514	260	1682	10%
15	WIYU	PACET	2053365782	216	930	10%
16	GUMENG	GONDANG	27814529077	79	132	10%
17	KEMBANG	PACET	2831493698	222	693	10%
18	CLAKET	PACET	5673669482	125	1016	10%
19	NOGOSARI	PACET	3584875806	96	506	10%
20	MANTING	JATIREJO	4967152409	63	207	20%

Tabel 2 : Luas Lahan

No	Luas lahan pertanian	Keterangan
1	>250 Ha	Baik Sekali
2	250 Ha -200 Ha	Baik
3	200 Ha -150 Ha	Cukup
4	150 Ha -100 Ha	Kurang
5	100 Ha -0 Ha	Sangat Kurang

Tabel 3 : Produktifitas

No	Produktifitas Kw/Ha	Keterangan
1	>90	Baik Sekali
2	<= 90 - >70	Baik
3	<= 70 - >50	Cukup
4	<= 50 - >30	Kurang
5	<30	Sangat kurang

Tabel 4 : Kepadatan Penduduk

No	Jumlah keluarga/Desa	Keterangan
1	<500	Sangat Baik
2	500-1000	Baik
3	>1000	Cukup

Tabel 5 : OPT / Hama

No	Pengaruh OPT/Ha	Keterangan
1	0-8 %	Baik Sekali
2	8-15 %	Baik
3	15-25 %	Cukup
4	25-45 %	Kurang
5	> 45 %	Sangat kurang

Tabel 6 : Curah Hujan / Bulan

No	Curah Hujan	Keterangan
1	>=150mm	Baik Sekali
2	<150mm - >=100mm	Baik
3	<100mm - >=50mm	Cukup
4	<50mm	Kurang

Tabel 7 : Antar Muka Halaman

Tabel 8 : Halaman Data

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Naïve Bayes dapat melakukan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Nilai Presentase keakuratan menunjukkan keefektifan dataset Penentuan Swasembada pangan padi yang diterapkan ke dalam metode *Naïve Bayes Clasification*. Impelementasi Naïve bayes menggunakan program web ini dapat menelusuri karakteristik atribut dari dataset dengan luaran Pilihan swasembada. Pengelompokkan Penentuan swasembada dilakukan berdasarkan atribut Luas Lahan, Produktivitas, OPT/Hama, Jumlah Keluarga dan Curah Hujan. Penelitian ini dari segi algoritma untuk membuat program pasti tidak 100% baik dan efektif maka dari itu penelitian selanjutnya perlu diperbaiki dan dikembangkan algoritma tersebut supaya lebih baik dan efektif. Memperbaiki tampilan yang sesuai dengan dasar interaksi manusia dan computer. Untuk kedepannya juga bisa dikembangkan di berbagai platform. Karena sementara ini masih menggunakan web-view.

V. DAFTAR PUSTAKA

Andalia, F., & Setiawan, E.B. (2015). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 93.

Annur, H. (2018). Klasifikasi Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Naïve Bayes. *ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 10 Nomor 2*, 160-165.

- Jogiyanto, H.M. (2017). Analisis dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis). Yogyakarta : ANDI.
- Mardi, Y. (2017). Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C 4.5. Jurnal Endik Informatika, 214.
- Ramanda, K. (2016). Penerapan Sistem Manajemen Operasional Pelayanan Pemesanan Menu Makana Dengan Waiting Line Method. Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 183.