

Implementasi Metode Data Mining Untuk Memprediksi Warna Anak Kucing Pada Proses Pengembangbiakan Kucing Ras Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine (SVM)*

Ferdy Maylani^{1*}, Sriyanto², Nosiel³

^{1,2,3}Magister Teknik Informatika, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Lampung
Email: ¹ferdy.maylani.2021211015@mail.darmajaya.ac.id, ²sriyanto@darmajaya.ac.id
³nosiel.nosiel.2021211026@mail.darmajaya.ac.id

Abstract

Cat breeds have now become a common thing owned by the community. Especially during this pandemic, the demand for adopters is getting higher. The idea to conduct this research is based on the desire to help breed cat breeders predict the color of their kittens so that they can meet the demands of adopters who want purebred kittens of a certain color. With the results of this study, breeder cat breeders can prepare breeders with certain colors where it is predicted that their children will have colors according to the wishes of the adopter. Data mining processing is assisted by Rapidminer tools, to determine the algorithm that has the greatest accuracy value. The author chooses the Support Vector Machine (SVM) algorithm which has an accuracy of 60%. The results obtained make it possible to use the SVM algorithm to predict the color of a kitten based on the color of its parents. The accuracy value that cannot be above 90% is due to the influence of dominant and recessive genes. Where the determination of this gene can not be done by the naked eye, and must go through laboratory tests. This research can be developed in the future with a much larger dataset and a more complex form of prediction, not only in the form of colors but also in the form of color patterns and the sex of the kittens.

Keywords: Data mining, cat, cat color

Abstrak

Kucing ras saat ini sudah menjadi hal yang umum dimiliki masyarakat. Apalagi di masa pandemi ini permintaan pengadopsi semakin tinggi. Ide untuk melakukan penelitian ini berdasarkan keinginan untuk membantu para peternak kucing ras dalam memprediksi warna anak kucing sehingga dapat memenuhi permintaan para pengadopsi yang menginginkan anak kucing ras dengan warna tertentu. Dengan hasil penelitian ini peternak kucing ras dapat mempersiapkan indukan dengan warna tertentu dimana prediksi anaknya nanti ada yang mempunyai warna sesuai dengan keinginan penadopsi. Pengolahan data mining dibantu oleh tools Rapidminer, untuk menentukan algoritma yang mempunyai nilai akurasi terbesar. Penulis memilih algoritma Support Vector Machine (SVM) yang mempunyai akurasi sebesar 60%. Hasil yang didapat memungkinkan untuk menggunakan algoritma SVM untuk memprediksi warna anak kucing berdasarkan warna kedua orang tuanya. Nilai akurasi yang tidak bisa diatas 90% disebabkan adanya pengaruh Gen Dominan dan Gen Resesif. Dimana penentuan gen ini tidak bisa dilakukan oleh mata telanjang, dan harus melalui uji laboratorium. Penelitian ini dapat dikembangkan di kemudian hari dengan dataset yang jauh lebih banyak dan bentuk prediksi yang lebih kompleks, tidak hanya berupa warna tapi juga berupa pola warna dan jenis kelamin anak kucing.

Kata kunci : Data mining, kucing, warna kucing

1. PENDAHULUAN

Pada masa pandemi ini kebutuhan akan barang hobi cenderung mengalami peningkatan pesat. Ini terkait dengan aktifitas manusia yang pada saat pandemi ini banyak dilakukan di dalam rumah sehingga manusia butuh sarana untuk melepas penat dan juga sebagai salah satu sarana hiburan di rumah. Salah satunya adalah kucing ras atau kucing hias. Kucing ras merupakan binatang yang tergolong pintar, menggemaskan, serta menghibur dengan tingkah lakunya. Kucing bisa dijadikan teman jika sedang kesepian atau sedang butuh hiburan. Saat membelai bulu kucing yang lembut serta bermain bersamanya kepenatan manusia akan berkurang atau bahkan hilang.

Saat ini banyak ragam jenis kucing ras masuk ke Indonesia, beberapa sudah menjadi primadona disini. Kucing saat ini tidak hanya sebagai teman bermain yang menyenangkan tetapi juga sudah menjadi gaya hidup yang

mempunyai nilai prestise yang cukup tinggi. Seiring dengan kenaikan permintaan akan kucing ras maka kenaikan jumlah peternak kucing ras juga bertambah. Banyak dari para peternak baru ini yang belum sepenuhnya menguasai ilmu genetika terkait warna maupun pola warna kucing sehingga mereka sering kesulitan dalam memprediksi anak kucing hasil pengembangbiakannya.

Permintaan dari para pengadopsi yang cenderung tambah tinggi mengakibatkan permintaan kucing dengan warna tertentu yang menjadi pilihan pengadopsi juga makin beragam. Disini dibutuhkan kemampuan untuk memprediksi keluarannya warna tertentu sehingga ketika anak kucing lahir diharapkan dapat memiliki warna sesuai dengan permintaan pengadopsinya. Untuk peternak yang memiliki jam terbang tinggi dan juga menguasai ilmu genetika tentu tidak menjadi permasalahan yang sulit, tetapi untuk peternak pemula akan sangat kesulitan dalam memenuhi permintaan pengadopsi jika tidak dibarengi dengan pemahaman akan ilmu genetika.

Untuk membuat prediksi warna anak kucing berdasarkan warna kedua indukannya sehingga para peternak pemula dapat terbantu untuk menentukan rencana perkawinan (*matting*) dengan lebih matang dan akurat serta para pengadopsi juga dapat lebih terbantu dalam memenuhi keinginannya memiliki kucing ras dengan warna tertentu. Beberapa penelitian dan jurnal terdahulu terkait kucing menjadi referensi penulis, diantaranya Keragaman Kucing Domestik (*felis domesticus*) berdasarkan Morfogenetik oleh (Mariandayani, 2014) (Fakultas Biologi Universitas Nasional Jakarta), Perancangan Buku Ilustrasi Sebagai Panduan Dalam Memelihara Kucing Untuk Remaja dan Dewasa Muda usia 16 – 24 Tahun oleh (Fauhani et al., 2017), Studi Karakter Morfologi Kucing Peranakan angora Hasil Perkawinan Silang alami (Nofisulastri, 2018).

2. KERANGKA TEORI

2.1. Kucing

Kucing termasuk dalam kelompok binatang mamalia pemakan daging, mempunyai ukuran yang kecil sampai dengan sedang. Kucing mempunyai cakar yang berbentuk seperti arit, memiliki mata yang sangat tajam, serta memiliki perilaku mempertahankan wilayah yang kuat.

2.2. Peternak Kucing Ras

Selanjutnya hanya disebut peternak, adalah seseorang atau sekelompok orang yang melakukan pengembangbiakan kucing ras tertentu. Disini yang dibahas adalah peternak yang terdaftar di minimal salah satu asosiasi kucing dunia, atau biasa disebut *cattery*.

2.3. Asosiasi Kucing Dunia

Suatu organisasi yang mempunyai kepentingan bersama yaitu melestarikan kemurnian suatu ras kucing dengan mengeluarkan sertifikat pedigree dari beberapa keturunan. Saat ini di Indonesia terdapat beberapa asosiasi yaitu:

1. CFA (Cat Fanciers' Association)
2. ICA/FIFe (Indonesian Cat Association/Federation Internationale Feline)
3. CTI/TICA (Club TICA Indonesia/The International Cat Association)
4. ICC/WCF (Indonesian Cat Council/World Cat Federation)

2.4. Pengadopsi Kucing Ras

Selanjutnya hanya disebut pengadopsi, adalah orang atau sekelompok orang yang mengadopsi anak kucing ras di peternak yang mempunyai *cattery* terdaftar di salah satu asosiasi kucing dunia

2.5 Warna Pada Kucing Ras

Kucing ras mempunyai berbagai jenis warna sesuai dengan keunikan ras masing-masing. Tetapi secara umum warna pada kucing ras diantaranya adalah:

1. White : Putih
 2. Red : Kuning Tua
 3. Black : Hitam
 4. Chocolate : Coklat Tua
 5. Cinnamon/Sorrel : Coklat Agak Muda
 6. Cream : Kuning Muda
-

7. Blue : Abu-abu

8. Lilac : Coklat Muda Keunguan

9. Fawn/Beige : Coklat Kekuningan

10. Silver

11. Calico : Tiga Warna (White, Black, Red)

White dan Silver termasuk ke dalam warna netral. Red, Black, Chocolate, dan Cinnamon termasuk ke dalam warna dense (pekat). Cream, Blue, Lilac, dan Fawn termasuk ke dalam warna dilute (pucat).

2.6. Prediksi

Prediksi merupakan proses perkiraan dengan sistematis mengenai suatu hal yang mungkin akan terjadi di masa depan berdasarkan data atau informasi di masa lalu atau masa sekarang., agar selisih antara yang terjadi dengan hasil dari perkiraan dapat lebih diperkecil(Kotu & Deshpande, 2014).

Dalam melakukan prediksi kita tidak harus menghasilkan jawaban yang pasti terhadap suatu kejadian yang terjadi, tetapi tetap berusaha mencari jawaban yang hasilnya seakurat mungkin (Herdianto, 2013 : 8).

Pengertian Prediksi dapat disamakan dengan ramalan atau juga perkiraan. Menurut KBBI, prediksi merupakan suatu hasil dari sebuah kegiatan memperkirakan sesuatu di masa yang akan datang dengan memanfaatkan data atau fakta di masa lalu atau masa kini.

2.7. Data Mining

Data mining adalah sebuah langkah Analisa terhadap proses menemukan pengetahuan di dalam sebuah basis data (Fayyad et al. 1996). Pengetahuan ini bisa mencakup pola data ataupun hubungan antar data yang valid dan tidak diketahui sebelumnya. Data mining juga bisa diartikan sebagai sebuah proses hasil temuan pola baru dari kumpulan data yang bisa jadi sangat besar.

Data mining sering digunakan untuk mencari pola yang nantinya mudah dipahami oleh manusia dan dapat menjelaskan karakteristik data. Data mining juga digunakan untuk membuat model pengetahuan yang bisa digunakan untuk melakukan sebuah prediksi.

2.8. Algoritma Support Vector Machine (SVM)

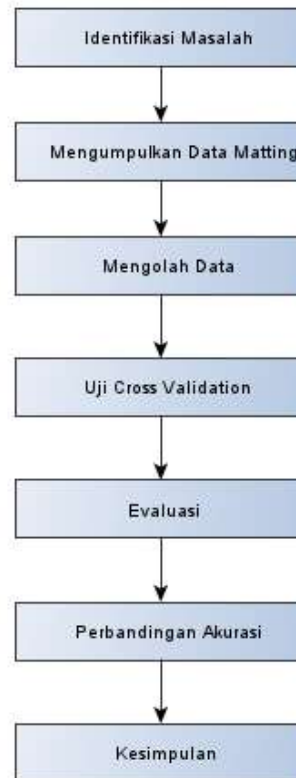
Algoritma Support Vector Machine (SVM) diperkenalkan pertama kali pada tahun 1992 oleh Vladimir Vapnik bersama koleganya Bernhard Boser dan Isabelle Guyon. SVM memiliki konsep yang jauh lebih matang, lebih leas, serta lebih sistematis dibandingkan teknik-teknik sebelumnya. SVM adalah algoritma yang bekerja menggunakan pemetaan non linier yang mempunyai tujuan untuk mengubah data pelatihan yang asli ke dalam bentuk dimensi yang jauh lebih tinggi.(Ritonga & Purwaningsih, 2018).Kemampuan SVM yang dapat mengolah data berdimensi besar menjadi keunggulan tersendiri dibanding dengan classsifier lain. Pada information retrieval data teks, keunggulan SVM dalam mengolah data berdimensi besar dapat dimanfaatkan, karena sifat data teks yang biasanya berdimensi besar. Walaupun di beberapa kasus waktu pelatihan SVM lebih lambat, tetapi metode ini jauh lebih akurat karena kemampuan SVM dalam menangani model non linier yang jauh lebih kompleks. SVM dikatakan kurang rentan terhadap *overfitting* dibandingkan dengan metode-metode lainnya. Kelebihan lain dari SVM adalah dapat digunakan untuk prediksi maupun klasifikasi. Dalam penggunaan teknik ini, kita akan menemukan fungsi pemisah (klasifier) optimal yang dapat memisahkan dua kelas yang berbeda. Teknik ini berusaha menemukan fungsi dari pemisah (hyperplane) terbaik diantara fungsi yang tidak terbatas jumlahnya.

3. METODOLOGI

3.1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan berupa mengidentifikasi setiap masalah yang ada yang berhubungan dengan warna kucing. Tahapan selanjutnya mengumpulkan data matting dari para peternak kucing ras yang terdaftar di asosiasi kucing dunia kemudian dikumpulkan di dalam sebuah file khusus. Setelah data terkumpul proses selanjutnya adalah mengolah data tersebut menjadi data set. Tahap selanjutnya melakukan uji cross validation terhadap beberapa model metode, kemudian dilanjutkan dengan melakukan evaluasi terhadap hasilnya. Tahap berikutnya dilakukan perbandingan akurasi antar tiap algoritma yang kemudian ditentukan penggunaan algoritma

dengan akurasi terbesar. Tahap terakhir berupa kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Tahapan penelitian dapat digambarkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3.2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan 2 (dua) metode, yaitu:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada tiap peternak kucing ras di Indonesia yang terdaftar paling tidak di 1 (satu) asosiasi kucing dunia dimana selanjutnya mereka diminta untuk mengisi form data berbentuk file excel yang telah disediakan

2. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan cara membaca berbagai bahan, buku dan literatur yang berhubungan dengan materi penulisan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengolahan Data

Data warna ayah, induk dan anak dikelompokkan dan diberikan kode khusus untuk mempermudah proses lebih lanjut. Yaitu dapat dijabarkan dalam tabel 1. berikut:

Tabel 1. Warna dan Kode Warna

WARNA	KODE WARNA
WHITE	1
BLACK	2
RED	3
CREAM	4
BLUE	5
SILVER	6
BROWN	7
CALICO	8

Dataset dibuat dengan menggunakan 3 (tiga) atribut, yaitu Warna Ayah, Warna Induk, dan Warna Anak yang nantinya sebagai hasil prediksi, seperti terlihat dalam Tabel 2. berikut:

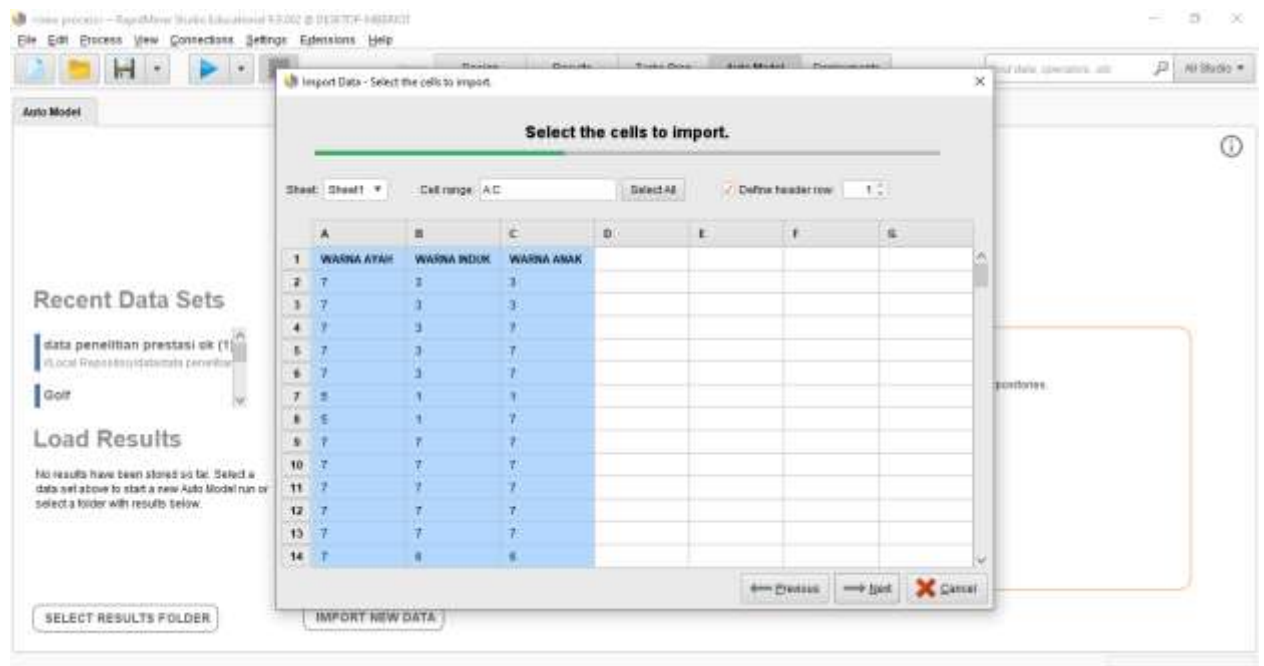
Tabel 2. Dataset

WARNA AYAH	WARNA INDUK	WARNA ANAK
7	3	3
7	3	3
7	3	7
7	3	7
7	3	7
5	1	1
5	1	7
7	7	7
7	7	7
7	7	7
7	7	7
7	6	6
6	7	7
6	7	6
6	7	6
6	2	6
6	2	2
6	7	7
6	7	7
6	7	7
6	7	6
7	7	7
7	7	7

Selanjutnya dataset diolah menggunakan tools Rapidminer agar dapat dilakukan perbandingan metode prediksi dengan tingkat akurasi tertinggi. Seperti terlihat pada gambar 3 sampai 8 berikut:

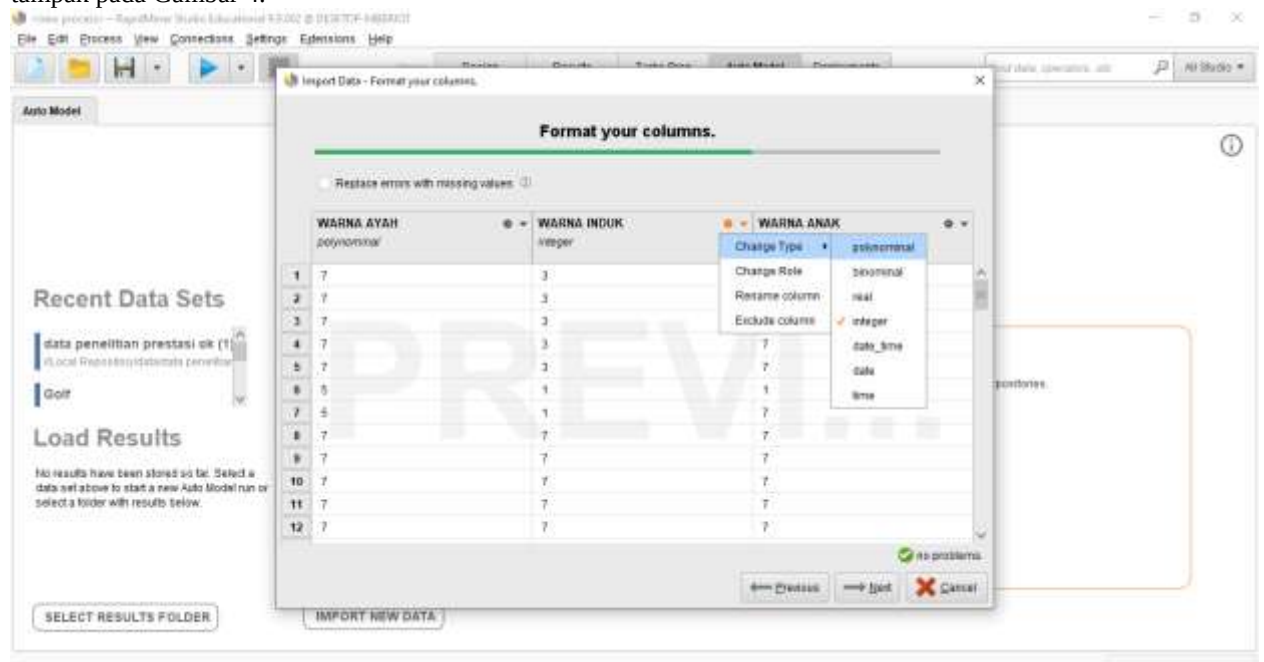


Gambar 2. Halaman Awal Tools Rapidminer



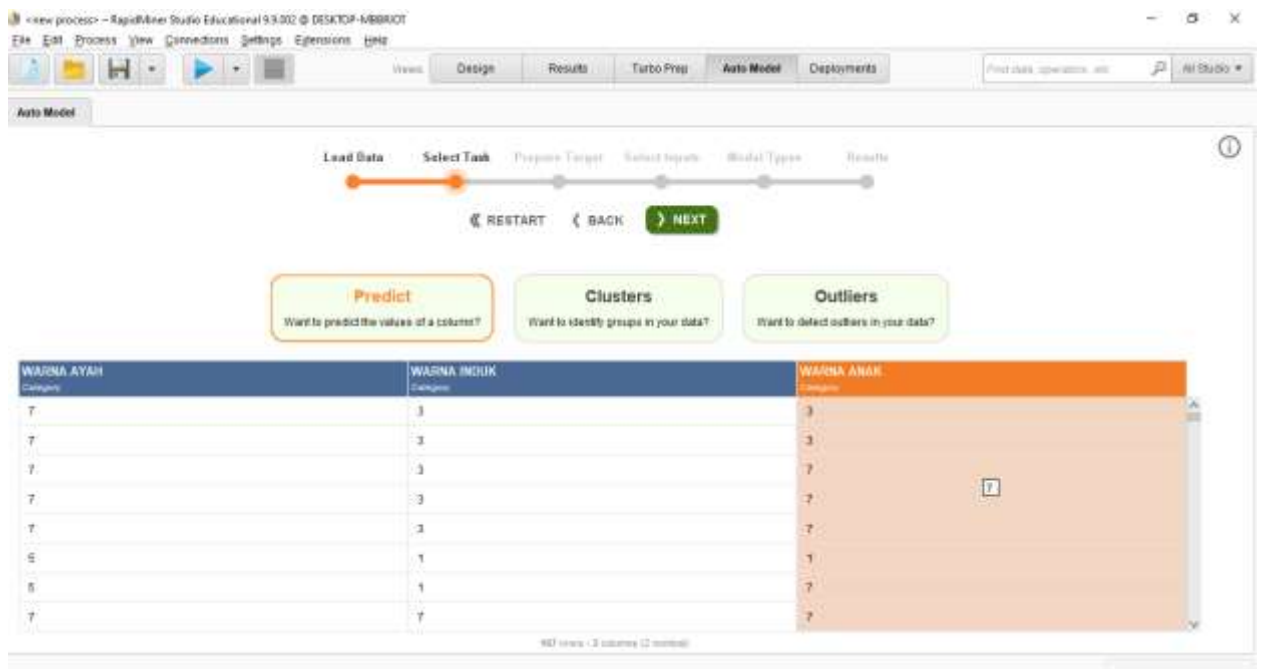
Gambar 3. Proses Import Dataset ke dalam Tools Rapidminer

Dataset diimport dari file excel ke tools rapidminer kemudian ditentukan sheet, cel range dan headernya seperti tampak pada Gambar 4.



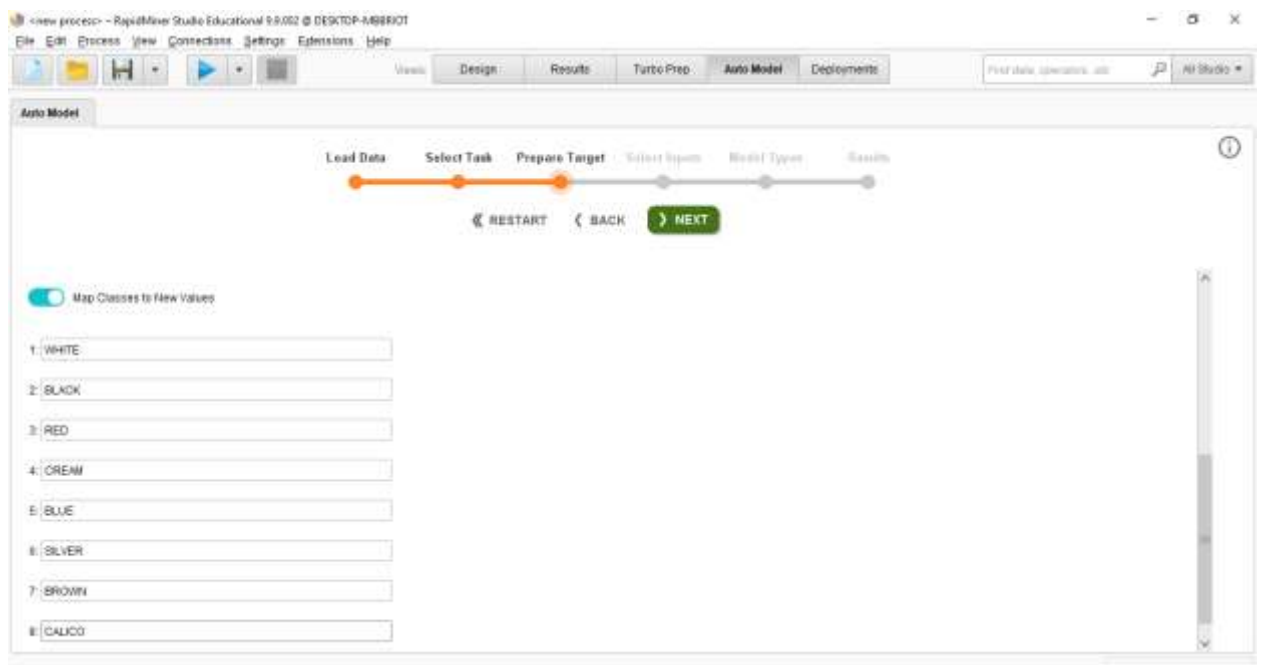
Gambar 4. Pemilihan Format Kolom menjadi Polynomial

Type menggunakan polynomial karena merupakan lebih dari satu jenis. Khusus untuk Attribute Warna Anak dipilih Role berupa label karena merupakan hasil dari prediksi



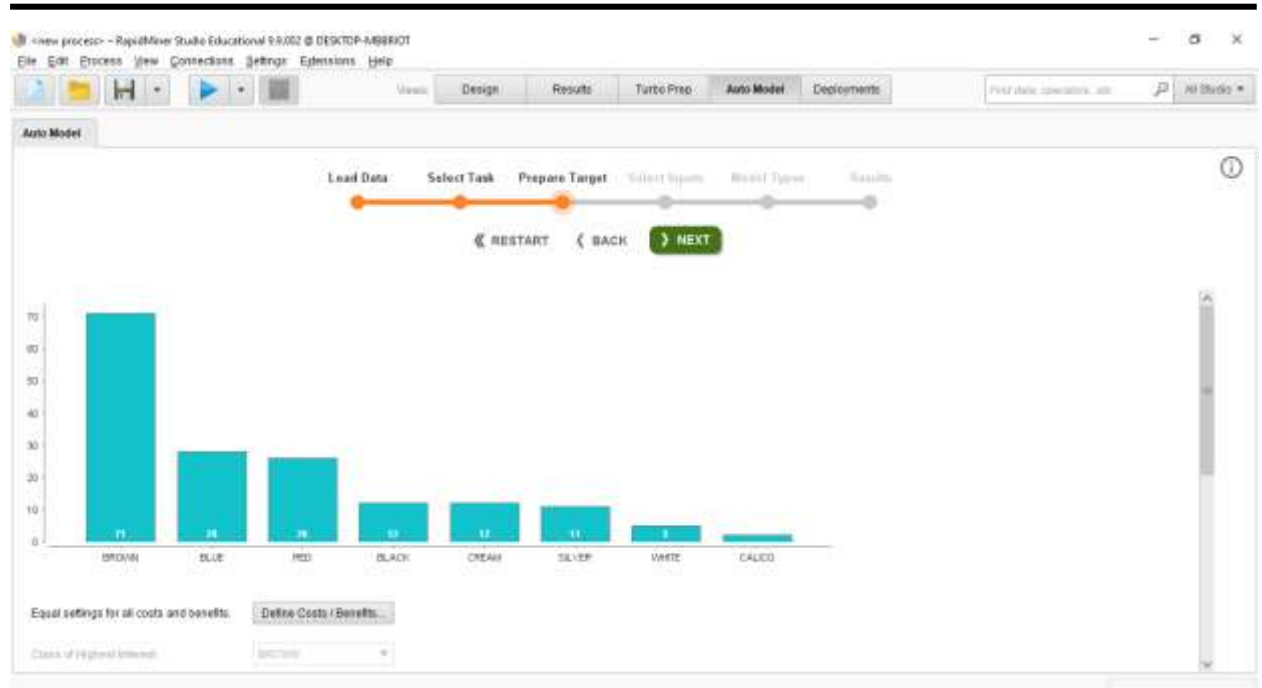
Gambar 5. Pemilihan Prediksi

Pemilihan Predict untuk menentukan algoritma apa saja yang sesuai untuk dipakai pada proses prediksi, attribute Warna Anak dipilih untuk hasil dari proses prediksinya



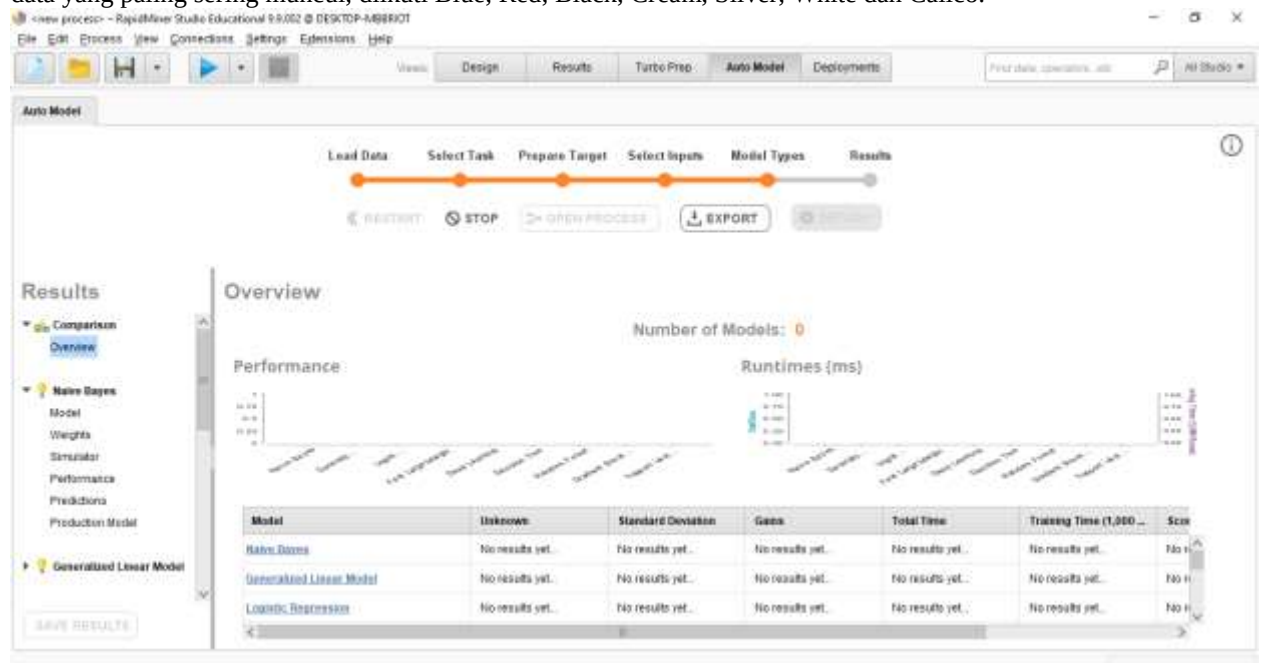
Gambar 6. Penentuan Map Classes

Penentuan keterangan dari kode 1 sampai 8 sehingga hasilnya dapat berupa keterangan asli bukan lagi kode



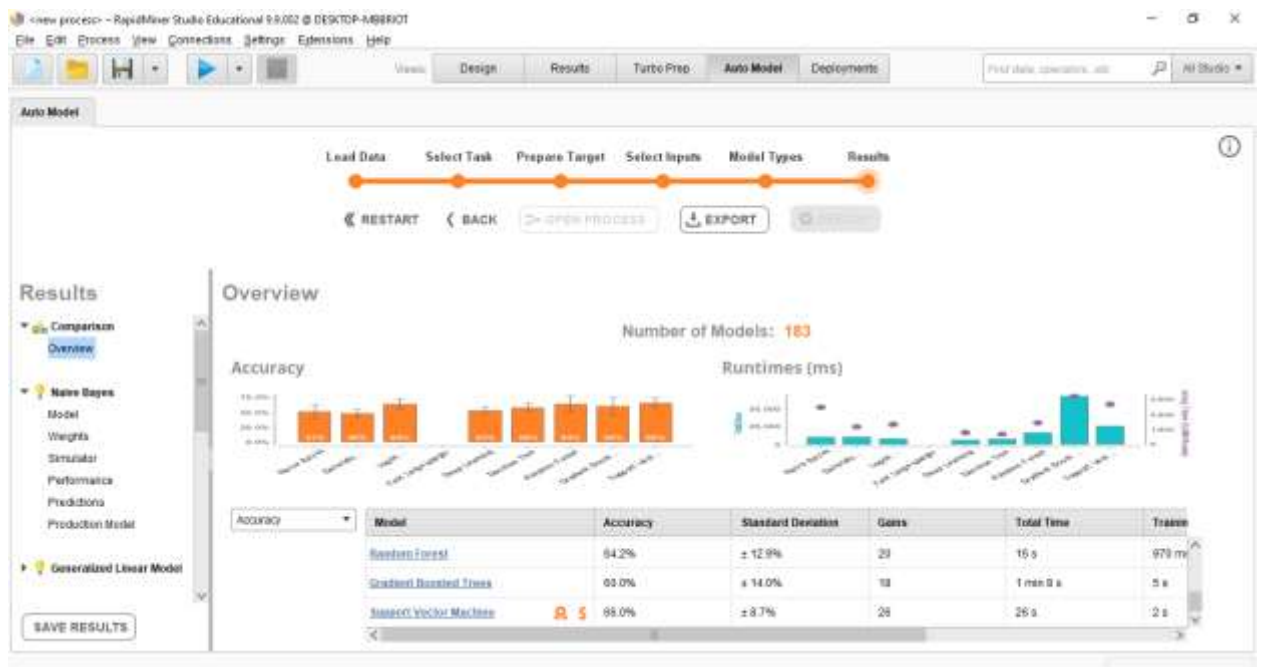
Gambar 7. Perbandingan Jumlah Data Tiap Warna

Dapat dilihat data yang sering muncul dan berapa frekuensinya. Pada kasus ini didapat warna Brown merupakan data yang paling sering muncul, diikuti Blue, Red, Black, Cream, Silver, White dan Calico.



Gambar 8. Proses perhitungan tiap algoritma prediksi oleh tools Rapidminer

Proses perhitungan tiap algoritma oleh toos Rapidminer



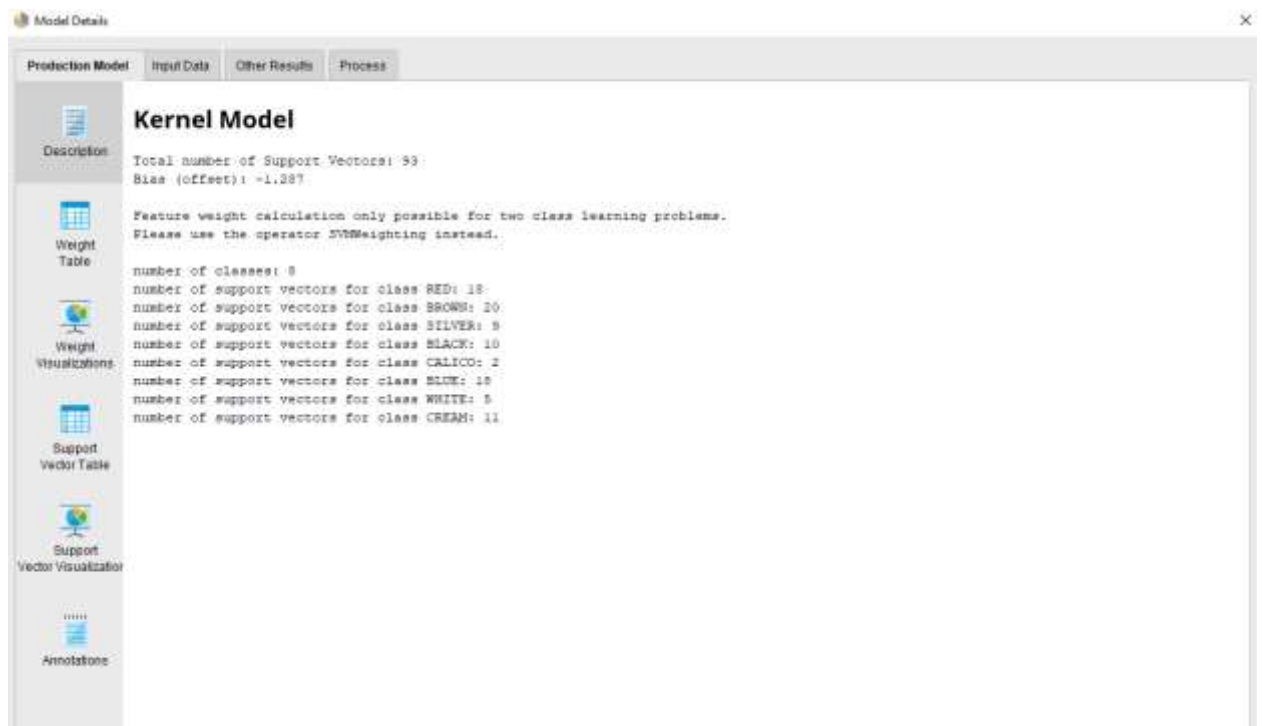
Gambar 9. Hasil perhitungan oleh tools Rapidminer

Dari hasil perhitungan yang dilakukan oleh tools Rapidminer didapat bahwa metode Support Vector Machine (SVM) mendapatkan tingkat akurasi terbesar yaitu 66% dan selanjutnya akan dilakukan pengujian menggunakan metode tersebut

4.2. Hasil Prediksi

4.2.1 Kernel Model

Kernel model dari Hasil Prediksi menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) pada tools Rapidminer dapat digambarkan pada gambar 10 berikut ini:



Gambar 10. Kernel Model

4.2.2 Performance

Performance dari Hasil Prediksi menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) pada tools Rapidminer dapat digambarkan pada gambar 11 berikut ini:



Gambar 11. Performance

Dari data performance ini didapat hasil akurasi sebesar 60% dan Classification Error sebesar 34%

4.2.3 Confusion Matrix

Confusion Matrix dari Hasil Prediksi menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) pada tools Rapidminer dapat digambarkan pada gambar 12 berikut ini:

Confusion Matrix									
	true RED	true BROWN	true WHITE	true SILVER	true BLACK	true CALICO	true BLUE	true CREAM	class precision
pred. RED	0	2	1	0	0	1	1	1	50.00%
pred. BROWN	1	15	0	1	1	0	2	1	71.43%
pred. WHITE	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
pred. SILVER	0	0	0	2	0	0	0	0	100.00%
pred. BLACK	0	0	0	0	3	0	2	0	60.00%
pred. CALICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
pred. BLUE	0	1	0	0	0	0	4	0	80.00%
pred. CREAM	0	0	1	0	0	0	0	1	50.00%
class recall	85.71%	83.33%	0.00%	66.67%	75.00%	0.00%	44.44%	33.33%	

Gambar 12. Confusion Matrix

4.3 Pembahasan

Hasil Prediksi menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) pada tools Rapidminer dapat digambarkan pada gambar 13 dan 14 berikut ini:

Row No.	WARNA ANAK	prediction(WARNA ANAK)
1	BROWN	RED
2	WHITE	RED
3	BROWN	BROWN
4	BROWN	BROWN
5	BROWN	BROWN
6	SILVER	BROWN
7	SILVER	BROWN
8	SILVER	SILVER
9	BROWN	BROWN
10	BROWN	BROWN

Gambar 13. Hasil Prediksi di Rapidminer

NO	WARNA ANAK	Prediction (WARNA ANAK)	cost
1	BROWN	RED	0,4
2	WHITE	RED	1,0
3	BROWN	BROWN	0,3
4	BROWN	BROWN	0,3
5	BROWN	BROWN	0,4
6	SILVER	BROWN	0,4
7	SILVER	BROWN	0,4
8	SILVER	SILVER	0,1
9	BROWN	BROWN	0,4
10	BROWN	BROWN	0,4
11	BROWN	BROWN	0,3
12	BROWN	BROWN	0,3
13	BROWN	BROWN	0,3
14	BROWN	RED	0,4
15	CALICO	RED	0,4
16	BROWN	BROWN	0,3
17	BROWN	BROWN	0,2
18	BLUE	BROWN	0,0
19	CREAM	BROWN	0,0
20	BLUE	BROWN	0,0
21	BROWN	BROWN	0,3
22	RED	RED	0,0
23	WHITE	CREAM	0,3
24	BROWN	CREAM	0,3
25	SILVER	SILVER	0,6
26	BLUE	BLACK	0,5
27	BROWN	BROWN	0,3

Gambar 14. Hasil Prediksi setelah di export ke File Excel

Berdasarkan data-data yang disajikan oleh tools Rapidminer diatas, dengan tingkat akurasi yang mencapai 60% dan classification error yang hanya 34% dapat diambil kesimpulan bahwa ada kemungkinan besar dapat digunakan Metode Support Vector Machine (SVM) dalam memprediksi warna anak kucing berdasarkan data warna dari kedua orang tuanya. Tingkat akurasi bisa jadi akan jauh meningkat apabila data yang diolah jauh lebih banyak lagi.

5. KESIMPULAN

Penggunaan Data Mining dalam memprediksi warna anak kucing berdasarkan warna kedua orang tuanya bisa menjadi solusi untuk paling tidak mempermudah para peternak kucing yang belum bahkan tidak menguasai ilmu genetika. Tingkat akurasi yang tidak bisa tinggi sekali (diatas 90%) karena dipengaruhi oleh Gen Dominan atau Gen Resesif. Gen yang dominan mungkin dapat menghasilkan warna yang sama dengan mengubah hasil dari prediksi sebelumnya.

Karena keterbatasan waktu hanya berupa prediksi warna yang dapat penulis sampaikan. Kedepannya penulis harapkan dapat mengumpulkan dataset yang lebih banyak dan juga dapat meningkatkan prediksi tidak hanya berupa warna tetapi juga dapat berupa pola warna beserta jenis kelamin anak kucingnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah saya panjatkan puji syukur ke hadirat Allah swt, karena atas kehendak-Nya saya dapat menyelesaikan penelitian ini. Akhir kata, saya berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelasikan penelitian ini, dan semoga penelitian ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya untuk para cattery di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauhani, S. A., Tanudjaja, B. B., & Salamoon, D. K. (2017). Perancangan Buku Ilustrasi Sebagai Panduan Dalam Memelihara Kucing Untuk Remaja dan Dewasa Muda usia 16 – 24 Tahun. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1–9.
- Kotu, V., & Deshpande, B. (2014). Predictive Analytics and Data Mining: Concepts and Practice with RapidMiner. In *Predictive Analytics and Data Mining: Concepts and Practice with RapidMiner*. <https://doi.org/10.1016/C2014-0-00329-2>
- Mariandayani, H. N. (2014). Keragaman Kucing Domestik (*Felis domesticus*) berdasarkan Morfogenetik. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 1(1). <https://doi.org/10.33230/jps.1.1.2012.1233>
- Nofisulastri, N. (2018). Studi Karakter Morfologi Kucing Peranakan Anggora Hasil Perkawinan Silang Alami. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 6(2), 138. <https://doi.org/10.33394/bjib.v6i2.2393>
- Ritonga, A. S., & Purwaningsih, E. S. (2018). Penerapan Metode Support Vector Machine (SVM) Dalam Klasifikasi Kualitas Pengelasan Smaw (Shield Metal Arc Welding). *Ilmiah Edutic*, 5(1), 17–25.
- Pambudi, R., Setiawan, B., & Indriati, I. Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Nilai Kelulusan Siswa Sekolah Menengah Berdasarkan Faktor Eksternal. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 7, p. 2637-2643, sep. 2018
- Sabita, H., Fitria, F., & Herwanto, R. (2021). Analisa Dan Prediksi Iklan Lowongan Kerja Palsu Dengan Metode Natural Language Programing Dan Machine Learning. *Jurnal Informatika*, 21(1), 14-22.
- Pujiastuti, Eny, Kucing Keren Zaman Now, Jakarta, 2017
- Saefulloh, A. & Moedjiono. Penerapan Metode Klasifikasi Data Mining Untuk Prediksi Kelulusan Tepat Waktu. *InfoSys Journal*, Volume 2, pp. 42- 54, 2013.
- Suyanto, Dr, Data Mining Untuk Klasifikasi dan Klasterisasi Data, Bandung, 2019
- Suwed, Muhammad A, Napitupulu, Rodame M, Panduan Lengkap Kucing, Jakarta, 2011
- Suwed, Muhammad A, Budians, N.S, Pembiakkan Kucing Ras, Jakarta, 2009
- Vulandari, Retno Tri, Data Mining Teori dan Aplikasi Rapidminer, Yogyakarta, 2017
- <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=173694#> di akses tanggal 30 Juli 2021
- <https://books.google.co.id/books?id=-vRgCgAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PP12#v=onepage&q&f=false> di akses tanggal 30 Juli 2021
- https://www.google.co.id/books/edition/KUCING_KEREN_ZAMAN_NOW/y6xoDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kucing+keren+zaman+now&printsec=frontcover di akses tanggal 30 Juli 2021
- https://books.google.co.id/books?id=6efagmmr17UC&printsec=frontcover&dq=membiasakan+kucing+ras&hl=jv&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=membiasakan%20kucing%20ras&f=false di akses tanggal 30 Juli 2021