

ARTIKEL

**APLIKASI MENENTUKAN JENIS BATU MARMER DAN
MENENTUKAN HASIL OLAHANNYA MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES**



Oleh:

WISNU MEIKO AGRISRA PUTRA

14.1.03.02.0246

Dibimbing oleh :

- 1. Intan Nur Farida, M.Kom.**
- 2. Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST., M.Kom**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2019



SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

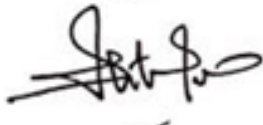


Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Wisnu Meiko Agrisra Putra
NPM : 14.1.03.02.0246
Telepon/HP : 085793702993
Alamat Surel (Email) : wisnumeiko51@gmail.com
Judul Artikel : Aplikasi Menentukan Jenis Batu Marmer dan Hasil
Olahan Batu Marmer Menggunakan Metode Naive Bayes
Fakultas – Program Studi : Fakultas Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi : Mojoroto Gg.1 Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

| Mengetahui | | Kediri, 6 Januari 2019 |
|---|---|---|
| Pembimbing I  Intan Nur Farida, M.Kom NIDN. 0704108701 | Pembimbing II  Ratih Kumalasari N, S.ST., M.Kom NIDN. 0723098303 | Penulis,  Wisnu Meiko A.P NPM. 14.1.03.02.0246 |

APLIKASI MENENTUKAN JENIS BATU MARMER DAN MENENTUKAN HASIL OLAHANNYA MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

Wisnu Meiko Agrisra Putra
14.1.03.02.0246

Fakultas Teknik – Teknik Informatika
wisnumeiko51@gmail.com

Intan Nur Farida, M.Kom dan Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST., M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Batu marmer adalah batuan alam dari hasil proses metamorfosa dari batuan gamping. Batu ini diperoleh dari peralihan suhu dan juga tekanan yang bermacam-macam yang diberikan oleh alam dengan gaya endogen, yang menyebabkan batuan gamping menjadi rekristalisasi sehingga membentuk berbagai foliasi atau non foliasi. Keunikan batu marmer terletak terhadap bentuknya yg mengkilat dan memantulkan cahaya. Dasarnya seluruh batu itu berwarna kusam bahkan ada sekian banyak tipe batu yg mempunyai zat kapur maka tampak lebih kusam, oleh dikarenakan itu dipakai campur tangan manusia untuk edit penampakan batu jadi menarik, adalah bersama dilakukan pemolesan & campuran bahan kimia, maka bakal memperlihatkan warna, corak, ataupun urat alami kepada batu. Misalnya untuk lantai atau dinding haruslah memiliki kualitas dan ukuran yang sesuai dan jenis batu marmer apa yang cocok untuk digunakan. Permasalahan penelitian ini adalah Masih banyaknya masyarakat yang sulit mengenali jenis batu marmer dan hasil olahan apa yg cocok untuk digunakan. Oleh karena itu penulis terdorong untuk melakukan penelitian dan membangun aplikasi menentukan jenis batu marmer dan menentukan hasil olahannya. Penyelesaian masalah ini penulis membuat sebuah sistem Aplikasi Menentukan Jenis Batu Marmer Dan Menentukan Hasil Olahannya Menggunakan Metode *Naive Bayes*. Sistem ini merupakan sistem yang akan sangat membantu masyarakat untuk pemilihan batu marmer sesuai kebutuhan dan tidak disalahgunakan lagi. Dari hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian ini, dari 20 data pemilihan jenis batu marmer dan hasil olahannya yang dijadikan data uji, data yang sesuai. Dari hasil testing dapat disimpulkan bahwa presentase keberhasilan 80%.

KATA KUNCI : Batu Marmer, Hasil Olahan, *Naive Bayes*.

I. LATAR BELAKANG

Wisata dan kuliner sangat berperan Teknologi informasi sekarang ini sudah semakin berkembang, kebutuhan akan sebuah informasi yang berkualitas sangatlah diperlukan. Perkembangan teknologi banyak mempengaruhi tatanan hidup atau sebuah aturan dan sistem tertentu dan dapat di manfaatkan dalam berbagai bidang, salah satunya dalam instansi atau perusahaan. Bagi sebuah instansi seperti perusahaan tentunya pengolahan administratif yang lebih tepat, cepat, sistematis dan informatif sangatlah diperlukan.

Marmer adalah batuan alam dari hasil proses metamorfosa dari batuan gamping. Batu ini diperoleh dari peralihan suhu dan juga tekanan yang bermacam-macam yang diberikan oleh alam dengan gaya endogen, yang menyebabkan batuan gamping menjadi rekristalisasi sehingga membentuk berbagai foliasi atau non foliasi. Keunikan batu marmer terletak terhadap bentuknya yg mengkilat dan memantulkan cahaya. Dasarnya seluruh batu itu berwarna kusam bahkan ada sekian banyak tipe batu yg mempunyai zat kapur maka tampak lebih kusam, oleh dikarenakan itu dipakai campur tangan manusia untuk edit penampakan batu jadi menarik, adalah bersama dilakukan

pemolesan & campuran bahan kimia, maka bakal memperlihatkan warna, corak, ataupun urat alami kepada batu.

Misalnya untuk lantai atau dinding haruslah memiliki kualitas dan ukuran yang sesuai dan jenis batu marmer apa yang cocok untuk digunakan.

Sebelum pemanfaatan teknologi masyarakat Tulungagung memanfaatkan batu marmer tidak sesuai dengan kebutuhan, misalkan jenis batu andesit dengan ciri-ciri tekstur keras, ukuran panjang, ketebalanya tebal hasil olahan patung sedangkan pemanfaatan batu marmer sebelumnya digunakan untuk lantai.

Dengan demikian, penulis membuat sebuah sistem Aplikasi Menentukan Jenis Batu Marmer Dan Menentukan Hasil Olahanya Menggunakan Metode *Naive Bayes*. Sistem ini merupakan sistem yang akan sangat membantu masyarakat untuk pemilihan batu marmer dan hasil olahannya sesuai kebutuhan dan tidak disalahgunakan lagi.

II. METODE

Naive Bayes

Menurut Mujib Ridwan, dkk, (2013), *Naive Bayes* didefinisikan sebagai berikut:

Naive Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma menggunakan teorema Bayes dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas. Definisi lain mengatakan *Naive Bayes* merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya.

Menurut Alfa saleh (2016), Persamaan dari teorema *Bayes* adalah sebagai berikut :

$$P(H|X) = \frac{P(X|H) \cdot P(H)}{P(X)} \dots\dots\dots(1)$$

Di mana :

X :Data dengan *class* yang belum diketahui

H : Hipotesis data merupakan suatu *class* spesifik

$P(H|X)$:Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (posteriori probabilitas)

$P(H)$: Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

$P(X|H)$:Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

$P(X)$: Probabilitas X

Untuk menjelaskan metode *Naive Bayes*, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi sampel yang dianalisis tersebut. Karena itu, metode *Naive Bayes* di atas disesuaikan sebagai berikut :

$$P(C|F_1 \dots F_n) = \frac{P(C) \cdot P(F_1 \dots F_n|C)}{P(F_1 \dots F_n)} \dots\dots\dots(2)$$

Di mana Variabel C merepresentasikan kelas, sementara variabel $F_1 \dots F_n$ merepresentasikan karakteristik petunjuk yang dibutuhkan untuk melakukan klasifikasi. Maka rumus tersebut menjelaskan bahwa peluang masuknya sampel karakteristik tertentu dalam kelas C (*Posterior*) adalah peluang munculnya kelas C (sebelum masuknya sampel tersebut, seringkali disebut *prior*), dikali dengan peluang kemunculan karakteristik karakteristik sampel pada kelas C (disebut juga *likelihood*), dibagi dengan peluang kemunculan karakteristik karakteristik sampel secara global (disebut juga *evidence*).

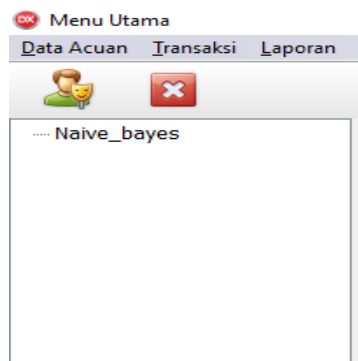
III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Implementasi Program

Dari aplikasi ini proses yang dilakukan oleh pengguna yaitu menginputkan kriteria kedalam aplikasi dengan menginputkan jenis batu, Tekstur, Ukuran, Ketebalan dan Hasil olahan untuk menentukan Kualitas hasil olahan yang dipilih apakah kriteria yang dipilih cocok digunakan apa tidak. Selanjutnya pengguna memilih *button* Laporan untuk melihat hasil kesimpulan analisa jenis batu marmer dan hasil olahannya yang telah dipilih.

B. Tampilan Program

Aplikasi menentukan jenis batu marmer dan hasil olahannya ini dibuat dengan desain yang sederhana agar memudahkan pengguna dalam menggunakannya. Berikut adalah tampilan program :



Gambar 1 Tampilan Menu Utama
Wisnu Meiko Agrisra Putra | 14.1.03.02.0142
Teknik – Teknik Informatika

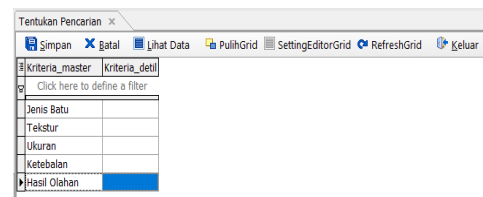
Pada gambar dapat dilihat tampilan menu utama terdapat beberapa menu dan fungsi dari masing-masing elemen tersebut adalah:

1. Data Acuan

Menu Data Acuan digunakan untuk mengolah data meliputi menginputkan data kriteria yang dicari.

2. Menu Transaksi

Menu Transaksi ini digunakan untuk menentukan jenis batu marmer dan hasil olahannya. Berikut adalah Menu Transaksi :

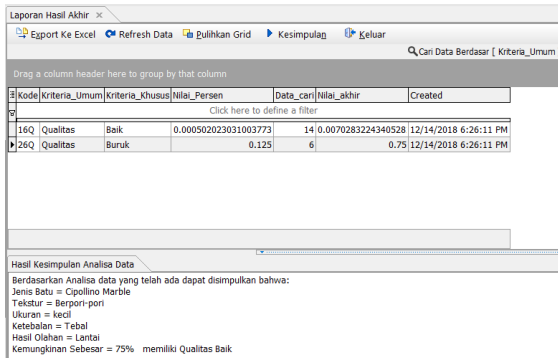


Gambar 2 Menu Transaksi

3. Menu Laporan

Menu ini digunakan untuk melihat hasil kesimpulan analisa jenis batu marmer dan hasil olahannya yang telah

dipilih. Berikut adalah tampilan menu laporan :



Gambar 3 Tampilan Menu Laporan

C. Uji Coba Sistem

Pada Skenario Uji Coba Menggunakan contoh 10 data testing pada pemilihan jenis batu marmer dan hasil olahannya yang dilakukan perhitungan menggunakan sistem dibandingkan dengan manual. Uji coba 20 data *testing* didapatkan hasil seperti yang terlihat tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 Skenario Percobaan

| No | Qualitas Manual | Qualitas Sistem | Hasil |
|-----|-----------------|-----------------|-------|
| 1. | 33% | 33% | √ |
| 2. | 50% | 50% | √ |
| 3. | 33% | 33% | √ |
| 4. | 6% | 6% | √ |
| 5. | 17% | 17% | √ |
| 6. | 7% | 6% | X |
| 7. | 8% | 8% | √ |
| 8. | 22% | 22% | √ |
| 9. | 34% | 33% | √ |
| 10. | 35% | 33% | X |
| 11. | 17% | 17% | √ |
| 12. | 8% | 9% | √ |

| | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----|---|
| 13 | 17% | 17% | √ |
| 14 | 67% | 67% | √ |
| 15 | 75% | 75% | √ |
| 16 | 6% | 6% | √ |
| 17 | 5% | 6% | X |
| 18 | 18% | 17% | X |
| 19 | 67% | 67% | √ |
| 20 | 11% | 11% | √ |
| Total Hasil Yang Cocok | 16 | | |
| Presentase | $\frac{16}{20} \times 100\% = 80\%$ | | |

Dari tabel 1 akurasi scenario uji coba hasil contoh uji coba data dapat disimpulkan bahwa perhitungan dengan sistem dibandingkan dengan perhitungan manual memiliki tingkat akurasi kecocokan sebesar 80%. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengelompokan cukup baik.

IV. PENUTUP

A. Simpulan

Dari hasil penelitian, perancangan, dan pembuatan dan pengujian “Aplikasi Menentukan Jenis Batu Marmer dan Menentukan Hasil Olahannya” menggunakan metode naïve bayes dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam Aplikasi ini menggunakan metode naïve bayes yang dibangun

dapat membantu dan mempermudah pemilihan jenis batu marmer dan hasil olahannya.

2. Dari 20 data uji yang diolah dengan metode *Naïve Bayes* mendapatkan 4 data yang tidak sesuai sehingga tingkat akurasi nya 80%.

B. Saran

Dari hasil penelitian, perancangan, dan pembuatan dan pengujian “Aplikasi Menentukan Jenis Batu Marmer dan Menentukan Hasil Olahannya” menggunakan metode *naïve bayes* didapatkan saran sebagai berikut :

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode data mining yang lain, guna memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan satu metode yang digunakan pada sistem ini.
2. Penelitian selanjutnya aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan jenis batu marmer lain sehingga bisa didapatkan hasil yang lebih sesuai dengan pemilihan jenis batu marmer.

3. Penelitian selanjutnya aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan jenis hasil olahan batu marmer lain sehingga bisa didapatkan hasil pemilihan yang lebih banyak manfaatnya untuk hasil olahan batu marmer.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Adityanur. 2011, Jago PHP dan MySQL Dalam Hitungan Menit. Bekasi: Dunia Komputer
- Kusnassriyanto. 2011. Belajar Pemrograman Delphi, Modula : Bandung.
- Ladjamuddin, A.-B. b. 2006. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Tangerang: GRAHA ILMU.
- M. Agus J Alam, Belajar Sendiri Borland Delphi 6.0, Media Komputindo, Jakarta, 2001.
- Mujib R., Hadi S., M. Sarosa. 2013. Penerapan *Data Mining* Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma *Naive Bayes Classifier*. *Jurnaleeccis*, Vol 7, No.1 2013.

- Pressman, R.S. 2002. *Software Engineering (A Practitioner's Approach)*, 5th Ed., Prentice - Hall International, Inc.
- Sakethi, D 2017. *Batu marmer pengertian ciri-ciri jenis dan manfaatnya*. (online). tersedia :
<http://www.sukageogafi.com/2017/12/batuan-marmer-pengertian-ciri-ciri-jenis-manfaat.html?m=1>.
- Saleh, A. 2015. Implementasi Metode Klasifikasi Naive Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga. *Citec Journal, Vol. 2, No. 3, Mei 2015 - Juli 2015*ISSN: 2354-5771, 207-217.
- Setiabudi, D.J. 2002 Aplikasi E-Commerce www.Komputeronline.com Dengan Menggunakan MySql Dan Php4. *Jurnal Informatika*, (online), 3 (2): 2-8, tersedia :
<http://jurnalinformatika.petra.ac.id>, diunduh 26 Januari 2018.
- Sepriulus S.N., Elia H. & Margareth E.B. 2012 Penggunaan Limbah Batu Marmer Dari Gunung Batu Naitapan Kabupaten Timor Tengah Selatan Sebagai Alternatif Pengganti Agregat Pada Campuran Beton. *Jurnal Teknik Sipil*, (online), 1 (4): 3-12, tersedia :
<http://puslit2.petra.ac.id>, diunduh 26 januari 2018.
- Susanto, Sani dan Dedy suryadi. 2010. *Pengantar Data Mining menggali pengetahuan dari bongkahan data*. Yogyakarta : Andi.
- Utami, T. 2013. *Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Strategi Penjualan Pada Toko Buku Gramedia Plembang Menggunakan metode clustering*. *Jurnal Teknik Informatika* 21 Januari 2013.
- Yakub, Suardin. 2008. *Sistem pakar deteksi penyakit diabetes mellitus dengan menggunakan pendekatan Naive Bayesian berbasis web*. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.