
TINGKAT PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MATA PELAJARAN SELAMA PANDEMI COVID-19 DENGAN ALGORITMA C4-5

Oleh

Kemas Muhammad Fadli¹, Liza Yulianti², Feri Hari Utami³

^{1,2,3} Sistem Informasi, Universitas Dehasen Bengkulu

Jln.Meranti Raya No 42 Sawah Lebar Bengkulu

Email: ¹Nidokruan@gmail.com

Article History:

Received: 01-12-2022

Revised: 15-12-2022

Accepted: 09-01-2023

Keywords:

Data Mining, Decision Tree
Algoritma C45

Abstract: Algoritma C4.5 dapat digunakan untuk meneliti berbagai macam hal diantaranya adalah prediksi penerimaan calon siswa baru, loyalitas pelanggan dan lain lain, algoritma C4.5 adalah salah satu dari algoritma yang memiliki decision tree, Algoritma C4.5 merupakan algoritma klasifikasi dengan teknik pohon keputusan yang terkenal dan disukai karena memiliki kelebihan-kelebihan. Kelebihan ini misalnya dapat mengolah data numeric (kontinyu) dan diskret, dapat menangani nilai atribut yang hilang, menghasilkan aturan-aturan yang mudah diintrepetasikan dan tercepat diantara algoritma-algoritma yang lain.

Dalam pengembangan web pada HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua syntax yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Kemudian merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan diproses di server pada sistem Pemahaman Siswa Terhadap Mata Pelajaran Selama Pandemi COVID-19 Dengan Algoritma C.45.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu dan teknologi sangat cepat, seperti ilmu komputer dengan perangkat komputer baik perangkat keras (Hardware) maupun perangkat lunak (software) yang canggih sehingga komputer bukanlah merupakan hal yang baru yang belum di ketahui oleh masyarakat, Hal ini dapat di lihat intansi pemerintah maupun wisata yang telah di gunakan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) seperti komputer.

Kemajuan teknologi pengetahuan dan teknologi beserta aplikasinya disegala bidang tidak bisa lepas dari perangkat komputer. Penggunaan Komputer sudah menjangkau hampir segala bidang dalam aktivitas kehidupan manusia, baik dalam lingkungan pendidikan, Penggunaan komputer terbukti banyak membantu kita dalam melakukan pekerjaan dengan lebih baik. Kebutuhan akan layanan informasi sangatlah penting, dalam

memprediksi Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Mata Pelajaran Selama Pandemi, melalui aplikasi yang menggunakan data mining dapat mempermudah dalam proses prediksi siswa yang terhadap mata pelajaran.¹

Algoritma C4.5 dapat digunakan untuk meneliti berbagai macam hal diantaranya adalah prediksi penerimaan calon siswa baru, loyalitas pelanggan dan lain lain, algoritma C4.5 adalah salah satu dari algoritma yang memiliki decision tree, Algoritma C4.5 merupakan algoritma klasifikasi dengan teknik pohon keputusan yang terkenal dan disukai karena memiliki kelebihan-kelebihan. Kelebihan ini misalnya dapat mengolah data numeric(kontinyu) dan diskret, dapat menangani nilai atribut yang hilang, menghasilkan aturan-aturan yang mudah diinterpretasikan dan tercepat diantara algoritma-algoritma yang lain.

Dari uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Mata Pelajaran Selama Pandemi COVID-19 Dengan Algoritma C.45”**.

LANDASAN TEORI

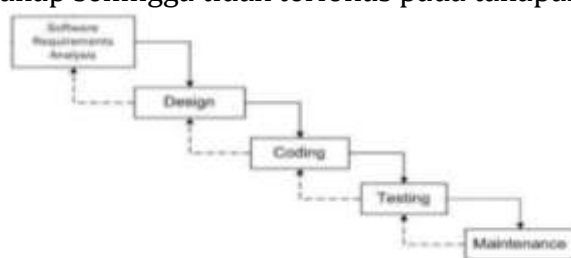
Pemahaman adalah kesanggupan untuk mendefinisikan, merumuskan kata yang sulit dengan perkataan sendiri. Dapat pula merupakan kesanggupan untuk menafsirkan suatu teori atau melihat konsekuensi atau implikasi, meramalkan kemungkinan atau akibat sesuatu. (S.Nasution, 2018)

Algoritma adalah urutan langkah-langkah logis penyelesaian yang disusun secara sistematis. Pertimbangan dalam memilih algoritma adalah algoritma memiliki nilai benar, memiliki efisiensi yang artinya algoritma dipakai karena dapat memberikan nilai benar dengan cepat. Asnurul Isroqmi,²

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam basis data. Data Mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai basis data besar.⁵

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem Implementasi menggunakan metode waterfall melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem. Proses metode waterfall yaitu pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Sistem yang dihasilkan akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya secara bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.⁶



Gambar 3.1. Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisa kebutuhan user, analisa perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem serta kebutuhan lain dalam pembuatan basis data. Analisis kebutuhan perangkat keras pada sistem ini yaitu laptop dengan spesifikasi sebagai berikut Toshiba satellite L745, processor intel core i5, RAM DDR2 2 GB. Analisis kebutuhan perangkat lunak yang membantu pembuatan sistem ini yaitu Sistem Operasi Windows 7, Macromedia 6.0 dan photoshop
2. Desain Sistem Tahap selanjutnya yaitu mendesain sistem. Tahap ini dibuat sebelum tahap pengkodean. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan gambaran tentang apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini memenuhi semua kebutuhan pengguna sesuai dengan hasil yang dianalisa seperti rancangan tampilan pengembangan sistem aplikasi animasi pembelajaran di sekolah, dan membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem ini antara lain perancangan interface.
3. Coding (Penulisan Kode Program) Aktivitas pada tahap ini dilakukan pengkodean sistem. Penulisan kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti computer, Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem.
4. Testing (Pengujian Program) Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan.
5. Operation and Maintenance (Pemeliharaan Program) Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam metode waterfall. Sistem dapat di implementasikan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi dan pengembangan unit sistem, serta pemeliharaan program. Pemeliharaan sistem dapat dilakukan oleh seorang administrator untuk meningkatkan kualitas sistem agar jauh lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan aplikasi dilakukan dengan menerapkan Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Mata Pelajaran Selama Pandemi COVID-19 Dengan Algoritma C.45. Pencarian data dengan metode ini dilakukan dengan membandingkan data satu persatu dari kumpulan data (*Array*) yang telah ditentukan sampai data tersebut sesuai (ketemu) ataupun tidak ada yang sesuai (tidak ketemu). Aplikasi ini dirancang menggunakan Bahasa Pemrograman PHP. PHP merupakan Bahasa *scripting* seperti HTML, pada sistem baru ini akan dirancang sistem sistem sistem sistem pengambilan keputusan berbasis web menggunakan php dan mysql. dalam pembuatan dengan sistem yang baru akan dirancang menggunakan program komputer atau komputerisasi.

Dalam pengembangan *web* pada HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua *syntax* yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja. Kemudian merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server* pada sistem Pemahaman Siswa Terhadap Mata Pelajaran Selama Pandemi COVID-19 Dengan Algoritma C.45.



Gambar 4.1 Halaman menu siswa

A. Tampilan Data Pertanyaan/Nilai



Gambar 4.2 Halaman Menu Nilai

B. Tampilan Menu Data Mining



Gambar 4.3 Halaman menu Login

C. Tampilan Menu keputusan



Gambar 4.4 Halaman Algoritma

D. Tampilan Menu keputusan



Gambar 4.5 Halaman Algoritma

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari pembangunan perangkat Pemahaman Siswa Terhadap Mata Pelajaran Selama Pandemi COVID-19 Dengan Algoritma C.45. bordasebagai berikut:

1. Aplikasi Pemahaman Siswa Terhadap Mata Pelajaran Selama Pandemi COVID-19 Dengan Algoritma C.45. telah berhasil dibangun pada platform Website dan mampu digunakan untuk penggunaan sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan algoritma C45, yang meliputi proses Kriteria dan data peserta sehingga hasil dapat sesuai dengan yang diharapkan.
2. Berdasarkan hasil uji responden yang telah dilakukan, aplikasi Pemahaman Siswa Terhadap Mata Pelajaran Selama Pandemi COVID-19 Dengan Algoritma C.45 melihat pola siswa.

Saran

Dari kesimpulan diatas, ada beberapa saran agar dapat menggunakan program aplikasi ini dengan maksimal.

1. Mengembangkan lagi aplikasi ini dengan menambahkan fungsi yang lain agar kedepan lebih lengkap lagi untuk penggunaan aplikasi lain.

2. Mengembangkan aplikasi ini pada perangkat website dengan tampilan elegan dan dinamis.

Pengakuan/Ancknowledgements

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dimana atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Mata Pelajaran Selama Pandemi COVIDd-19 Dengan Algoritma C4-5”**. Dalam penulisan ini penulis telah dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Siswanto, SE., M. Kom sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
2. Ibu Liza Yulianti, M.Kom sebagai Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu.
3. Rekan seperjuangan Program Informatika Universitas Dehasen Bengkulu yang telah membantu..

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi, cara penulisan maupun penyajian data. Oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk meningkatkan penulisan yang akan datang. Semoga bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang baik bagi semua pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Rajawali Pers, 2017
- [2] Eska.2016. Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Wallpaper Menggunakan Algoritma C4.5, JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi), Vol 2, Nomor 2, Maret 2016, ISSN 2407 – 1811
- [3] Haryati, Sudarsono, dan Suryana. 2018. Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Masa Strudi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Univversitas Dehasen Bengkulu), Jurnal Media Infotama Vol. 11 No. 2, September 2015, ISSN 1858 – 2680.
- [4] Dimyati dan Mudjiono. 2016. Sistem Penjualan Berbasis Web (E- Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan, Jurnal Bianglala Informatika Vol 3 No 2 September 2015, ISSN: 2338-8145.
- [5] Kusri. 2019. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Penerbit Andi, Yogyakarta
- [6] S Nasution 2018. Pembelajaran Dasar Algoritma Dan Pemrograman Menggunakan Elgoritma Berbasis Web, Jurnal Teknik Mesin (JTM): Vol. 06, Edisi Spesial 2017, ISSN 2549 – 2888
- [7] Kustiyaningsih, 2018, Sistem Informasi Konsep Dan Aplikasi, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 326 Hal.
- [8] Halfis dan Hermawan, 2019, Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang, E-Journal Teknik Elektro dan Komputer vol. 4 no.7 (2015), ISSN: 2301-8402
- [9] Kristanto, 2017. Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Prediksi Penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) Dengan Algoritma Decision Tree (ID3), Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 2 Nomor 1, Februari 2014, e-ISSN: 2338-5197

- [10] Asnurul Isroqmi, 2017, Simulasi Digital untuk semua bidang keahlian, Penerbit MediaTama. Yogyakarta.
- [11] Kadek Ryan Wijaya, Teknologi Pendidikan, Bandung: CV Jammars, 2020, h. 27.
- [12] Raharjo, 2021. Sistem Informasi Manajemen. 2010. Jakarta.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN