



PENENTUAN KEUTAMAAN KRITERIA PENILAIAN KEBERHASILAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MENGGUNAKAN METODE POHON KEPUTUSAN


Fahrullah¹, Arbain², Yeva Bintan³, M. Ari Prayogo⁴

^{1,2} Sistem Informasi (Kampus Kota Samarinda), Universitas Mulia

³ Manajemen Informatika (Kampus Kota Samarinda), Universitas Mulia

⁴ Sistem Informasi, Universitas Mulia

* Email Korespondensi: fahrullah@universitasmulia.ac.id

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Sejarah Artikel: Diterima : 05/04/2023 Diperbaiki : 24/07/2023 Disetujui : 25/07/2023 Tersedia daring : 27/07/2023	Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan jembatan bagi siswa untuk mengaplikasikan ilmu teoritis yang didapat didalam kelas kemudian diaplikasikan secara nyata didunia kerja. Selama siswa melaksanakan PKL ditempat kerjanya, mereka akan didampingi oleh seorang pembimbing yang berasal dari tempat kerja. Metode Decision Tree (Pohon Keputusan) dapat digunakan untuk menganalisa data siswa terkait dengan pemberian predikat baik atau tidak seorang siswa selama mengikuti PKL. Predikat ini diberikan sebagai pertanggungjawaban moral seorang pembimbing kepada siswa bimbingannya. Kriteria yang digunakan dalam menganalisa yaitu inisiatif, disiplin, kehadiran, Kerjasama, dan tanggung jawab. Aplikasi tambahan yang digunakan yaitu rapidminer. Hasil dari penelitian ini yaitu metode decision tree menggunakan rapidminer hasilnya 100% sesuai antara perhitungan manual dengan proses di aplikasi rapidminer.
e-ISSN 2961-9009 p-ISSN 2963-1289	
DOI https://doi.org/10.58290/jukomtek.v2i1.76	Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pohon Keputusan, Kriteria Penilaian Keberhasilan Praktek Kerja Lapangan.
 ©2022. Diterbitkan oleh Jurnal Komputer dan Teknologi (JUKOMTEK). Artikel ini memiliki akses terbuka di bawah lisensi CC BY (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)	

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen penting agar dapat berkompetisi di dunia kerja serta mengembangkan kemampuan yang dimiliki (Wardani, Fatma Sukma, Sulistyaningrum, C.Dyah.I, 2018). Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk memfasilitasi dan mewujudkan Pembelajaran

dan suasana belajar agar Pelajar secara aktif mengembangkan potensi dirinya (PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA, 2022).

Salah satu mata pelajaran/kurikulum pada sekolah menengah kejuruan adalah praktek kerja lapangan (PKL). Praktek Kerja Lapangan bagi siswa bertujuan untuk menjembatani ilmu teoritis yang didapat disekolah yang kemudian diterapkan dan diaplikasikan di tempat PKL dengan harapan

siswa dapat merasakan dan mengenal dunia kerja berdasarkan teori yang sudah didapat disekolah (Wardani, Fatma Sukma, Sulistyaningrum, C.Dyah.I, 2018).

Dalam upaya mengetahui kualitas siswa yang melakukan praktek kerja lapangan di kantor XYZ, maka diperlukan penilaian secara nyata dan obyektif. Oleh sebab itu seorang pembimbing PKL mengetahui kriteria-kriteria/variabel-variabel yang telah ditetapkan. Karena banyaknya kriteria dan siswa yang melakukan PKL di Kantor XYZ, maka seorang pembimbing harus dapat menganalisa siswa PKL yang layak mendapat penilaian terbaik. Maka diperlukan pengolahan data lebih lanjut untuk menemukan data serta informasi yang berguna sebagai bahan mendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang mampu memberikan hasil dalam pemecahan masalah berdasarkan berbagai kriteria yang sudah ditentukan (Asmawati S *et al.*, 2022). Sistem ini sangat penting dalam membantu pimpinan untuk mengambil keputusan (Dwi Pangestu and Fahrullah, 2021). Salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yaitu Decision tree atau pohon keputusan (Sidette, Eko and Nurhayati, 2014)

LANDASAN TEORI

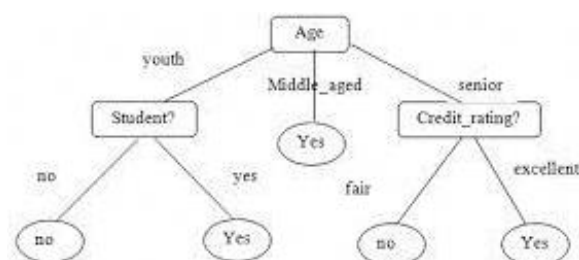
Decision tree atau pohon keputusan adalah merupakan salah satu model klasifikasi dan prediksi yang menggunakan struktur pohon atau hierarki (Kadafi, Budi and Putra, 2019). Metode ini mampu mengubah fakta yang besar menjadi aturan-aturan yang lebih kecil. Manfaat utama dari penggunaan pohon keputusan adalah kemampuannya untuk mem-*break down* proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih simpel sehingga pengambil keputusan akan lebih menginterpretasikan solusi dari permasalahan. Pohon Keputusan juga berguna untuk mengeksplorasi data, menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah calon variabel input dengan sebuah variabel target. Pohon keputusan memadukan antara eksplorasi data dan pemodelan, sehingga sangat bagus sebagai langkah awal dalam proses pemodelan bahkan ketika dijadikan sebagai model akhir dari beberapa teknik lain (Sidette, Eko and Nurhayati, 2014).

RapidMiner merupakan perangkat lunak yang bersifat terbuka (*open source*). Rapid Miner adalah sebuah solusi untuk melakukan analisis prediksi (Guntur Saputra, 2014). Rapid Miner adalah aplikasi atau perangkat lunak yang berfungsi sebagai alat pembelajaran dalam ilmu data mining. Platform dikembangkan oleh perusahaan yang didedikasikan untuk semua langkah yang melibatkan sejumlah besar data dalam bisnis komersial, penelitian, pendidikan, pelatihan, dan pembelajaran. RapidMiner memiliki sekitar 100 solusi pembelajaran untuk pengelompokan, klasifikasi dan analisis regresi. RapidMiner juga mendukung sekitar 22 format file, seperti .xls, .csv, dan sebagainya (Prasetyo *et al.*, 2021)

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilakukan Teknik analisis data dilakukan dengan cara melakukan studi literatur dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan referensi akademis lainnya yang terkait dengan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) dengan pohon keputusan. Selain itu juga dilakukan kegiatan wawancara untuk memperoleh informasi penting dari sumber terpercaya. Dalam wawancara ini diperoleh informasi terkait bagaimana cara pemberian predikat kepada siswa SMK yang telah selesai melakukan praktek kerja lapangan dikantor XYZ.

Penelitian ini dibatasi pada penilaian akhir siswa SMK menggunakan pohon keputusan. Pohon keputusan adalah model prediksi menggunakan struktur pohon atau struktur hierarki. Contoh pohon keputusan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Model Pohon Keputusan (Kadafi, Budi and Putra, 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, dijelaskan hasil penelitian dan pada saat yang sama diberikan pembahasan yang komprehensif. Hasil dapat disajikan dalam angka, grafik, tabel dan lain-lain yang membuat pembaca memahami dengan mudah. pembahasan dapat dibuat dalam beberapa sub-bab.

A. Analisa data

Data yang digunakan dalam membentuk Pohon Keputusan merupakan data siswa SMK yang melaksanakan PKL di kantor XYZ. Untuk menghasilkan data yang siap maka dilakukan praproses terdiri dari:

- Proses seleksi data. Proses ini digunakan untuk memilih data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. Dari data yang ada

terdapat beberapa atribut/variabel yang berguna untuk membentuk pohon keputusan. Atribut/variable tersebut adalah sebagai berikut:

- Inisiatif
 - Disiplin
 - Kehadiran
 - Kerjasama
 - Tanggung Jawab
- Pembersihan data
Proses ini dilakukan untuk membersihkan data, seperti menghilangkan data duplikat, melengkapi data yang kurang serta menghilangkan *noise*.
 - Transformasi data
Perubahan data kedalam format yang sesuai agar dapat diproses menggunakan Teknik decision tree di Rapidminer.

Berikut adalah data siswa SMK yang telah melakukan PKL di kantor XYZ :

Tabel 1. Data nilai siswa PKL

No	Nama Siswa	Atribut/variable					
		Inisiatif	Disiplin	Kehadiran	Kerjasama	Tanggung Jawab	Predikat
1	Mutiara Ayu	Baik	Sangat Baik	MS	Baik	Baik	Sangat Baik
2	Safira Damayanti	Baik	Sangat Baik	MS	Baik	Baik	Sangat Baik
3	Muhammad Agil	Baik	Sangat Baik	MS	Baik	Baik	Sangat Baik
4	Cristian	Cukup	Baik	TMS	Baik	Kurang	Baik
5	Ade Putra	Cukup	Baik	MS	Baik	Cukup	Baik
6	Muhammad Anwar	Cukup	Cukup	TMS	Cukup	Cukup	Kurang
7	Ardana	Baik	Baik	MS	Baik	Cukup	Baik
8	Muhammad Haritz	Baik	Cukup	MS	Baik	Kurang	Cukup
9	Valentino Nopem	Kurang	Kurang	TMS	Kurang	Kurang	Kurang
10	Silva	Cukup	Cukup	TMS	Baik	Cukup	Cukup
11	Balkis Rahmadani	Kurang	Cukup	MS	Cukup	Cukup	Cukup
12	Nur Arif	Cukup	Baik	MS	Baik	Cukup	Baik
13	Novansyah	Baik	Baik	MS	Cukup	Baik	Baik
14	Afriady	Baik	Baik	MS	Baik	Baik	Baik
15	Rizky Ilhami	Cukup	Cukup	MS	Baik	Kurang	Cukup
16	Dhia Putra	Baik	Baik	MS	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
17	Rizky Rahmadani	Cukup	Baik	TMS	Cukup	Kurang	Kurang
18	Herlina Puspitasari	Cukup	Kurang	MS	Baik	Kurang	Cukup
19	Masrani	Cukup	Cukup	MS	Kurang	Kurang	Cukup
20	Hasbiansyah	Kurang	Kurang	TMS	Cukup	Cukup	Kurang
21	Dwi Hermawan	Kurang	Baik	MS	Cukup	Cukup	Cukup
22	Siti Fauziah	Baik	Baik	MS	Cukup	Cukup	Baik

Keterangan dari table diatas adalah sebagai berikut:

- Inisiatif dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu : Sangat Baik (Nilai 9 s/d 10), Baik (Nilai 7,51 s/d 8,99), Cukup (Nilai 6,00 s/d 7,50), Kurang (Nilai $\leq 5,99$);
- Disiplin dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu : Sangat Baik (Nilai 9 s/d 10), Baik (Nilai 7,51 s/d 8,99), Cukup (Nilai 6,00 s/d 7,50), Kurang (Nilai $\leq 5,99$);
- Kehadiran dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu : Sangat Baik (Nilai 9 s/d 10), Baik (Nilai 7,51 s/d 8,99), Cukup (Nilai 6,00 s/d 7,50), Kurang (Nilai $\leq 5,99$);
- Kehadiran dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu : Memenuhi Syarat (MS) dengan tingkat kehadiran minimal 80%, Tidak Memenuhi Syarat (TMS) dengan tingkat kehadiran $\leq 80\%$;
- Kerjasama dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu : Sangat Baik (Nilai 9 s/d 10),

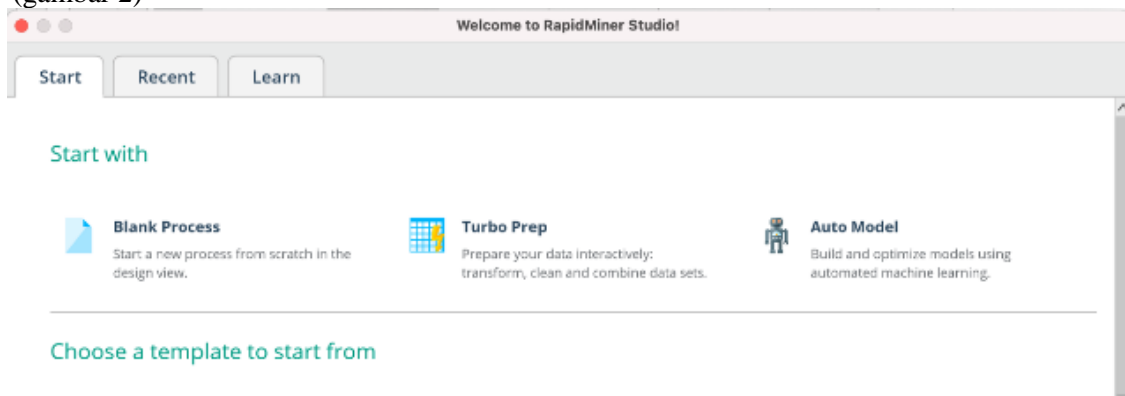
Baik (Nilai 7,51 s/d 8,99), Cukup (Nilai 6,00 s/d 7,50), Kurang (Nilai $\leq 5,99$);

- Tanggung Jawab dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu : Sangat Baik (Nilai 9 s/d 10), Baik (Nilai 7,51 s/d 8,99), Cukup (Nilai 6,00 s/d 7,50), Kurang (Nilai $\leq 5,99$);
- Predikat dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu : Sangat Baik (Nilai 9 s/d 10), Baik (Nilai 7,51 s/d 8,99), Cukup (Nilai 6,00 s/d 7,50), Kurang (Nilai $\leq 5,99$);

B. Proses Data

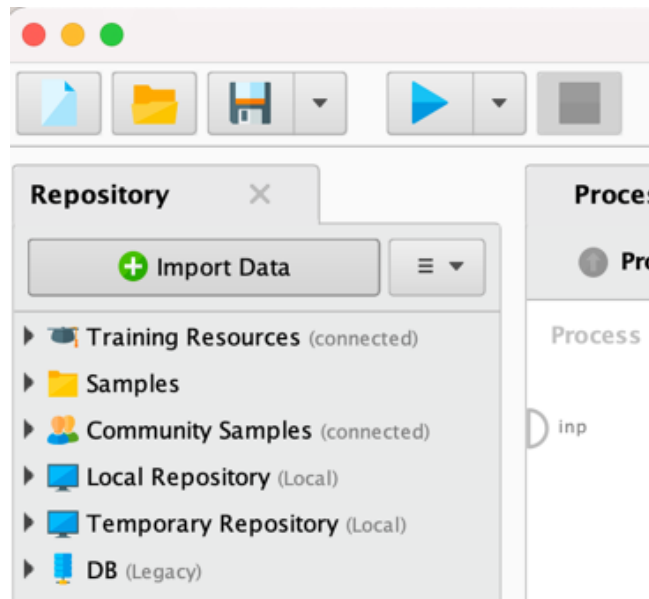
Tahapan selanjutnya adalah proses data menggunakan aplikasi RapidMiner dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Buka RapidMiner 9.10 yang telah diinstal, pilih **blank document** untuk membuat project baru (gambar 2)



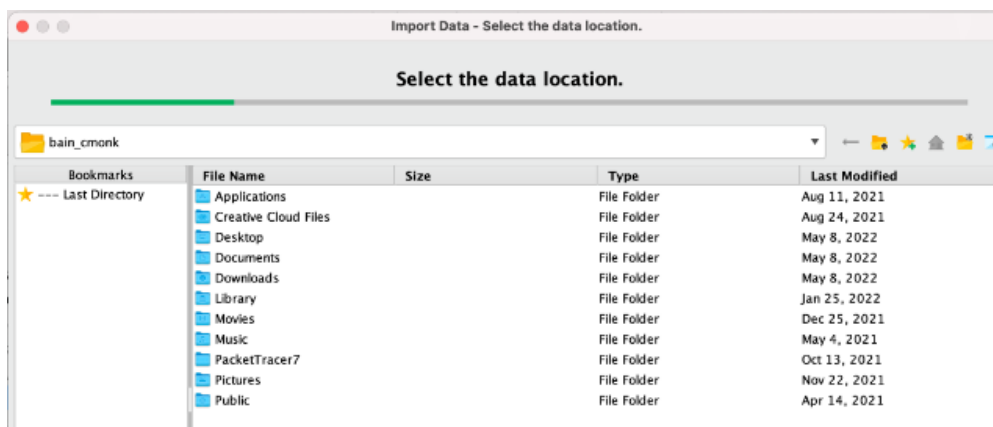
Gambar 2. Tampilan awal RapidMiner

- b. Lakukan import data untuk memproses data yang sudah diolah dengan cara menekan tombol import data seperti pada gambar 3, kemudian cara file yang sudah dipersiapkan dengan format .XLS atau .CSV

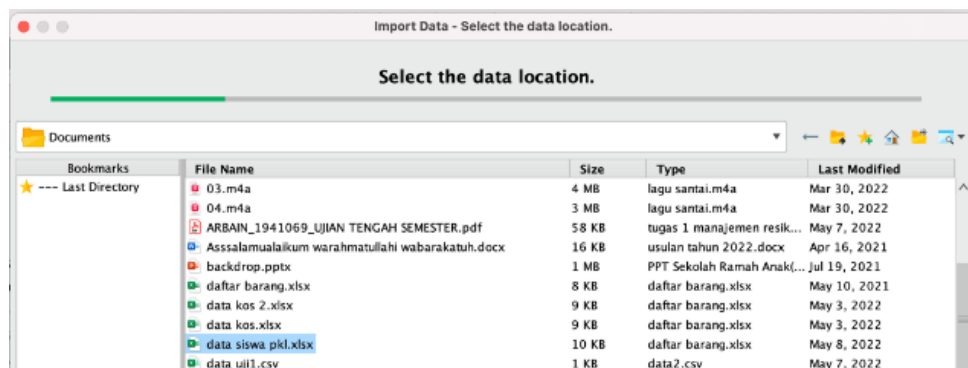


Gambar 3. Tampilan input data

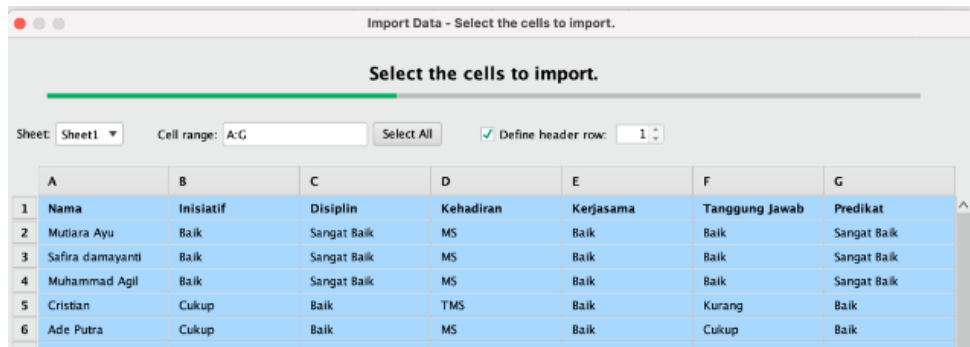
- c. Langkah selanjutnya pilih data yang telah disiapkan seperti pada gambar 4, kemudian pilih *local repository* seperti gambar 5 sampai gambar 7 untuk menyimpan hasil import lalu finish seperti pada gambar 8



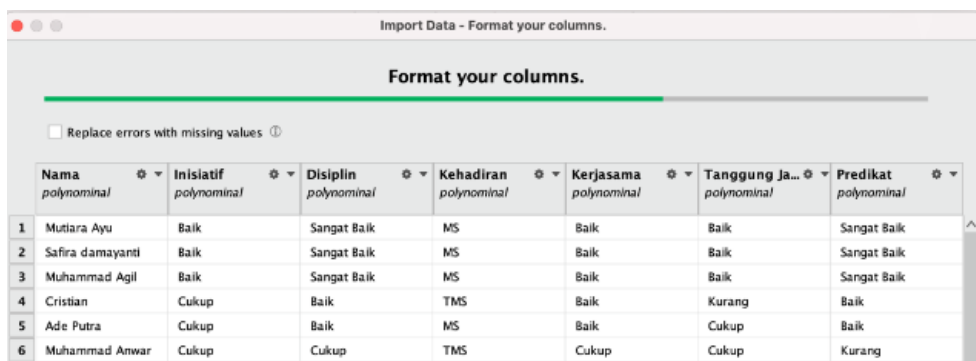
Gambar 4. Pilih lokasi folder data



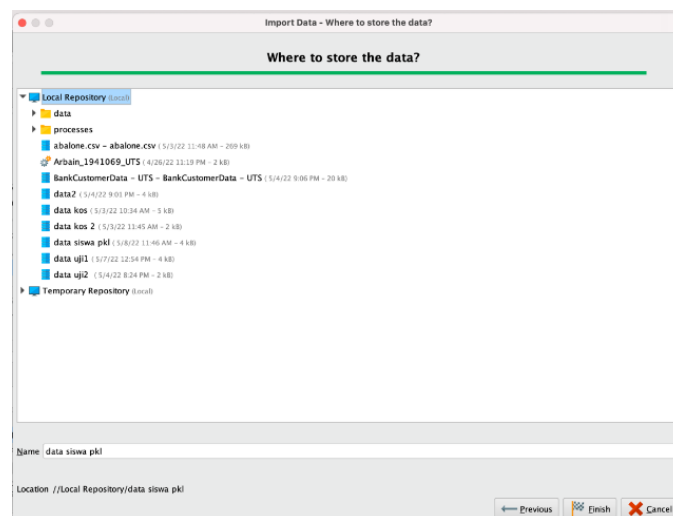
Gambar 5. Pilih nama file *.xlsx



Gambar 6. Preview data terpilih

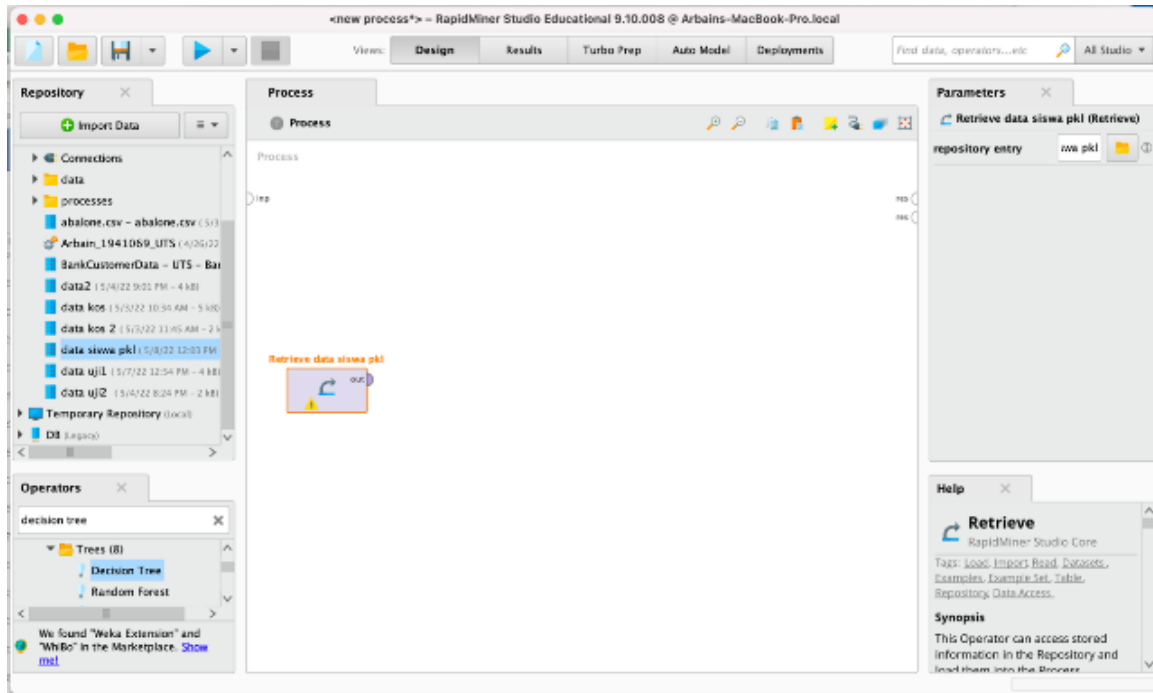


Gambar 7. Tampilan format data



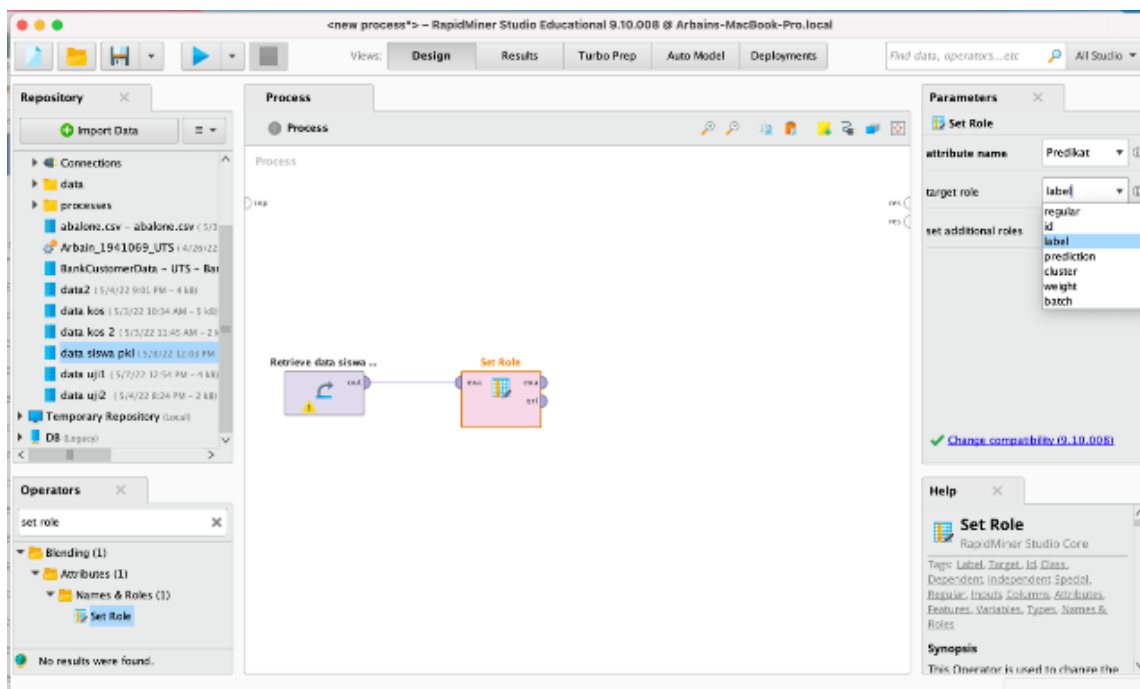
Gambar 8. Tampilan penyimpanan *database* data yang telah diimport

- d. Langkah selanjutnya adalah memasukkan *database* data siswa PKL yang telah disimpan di *local repository* kedalam halaman *design* RapidMiner dengan cara *drag and drop* (gambar 9).



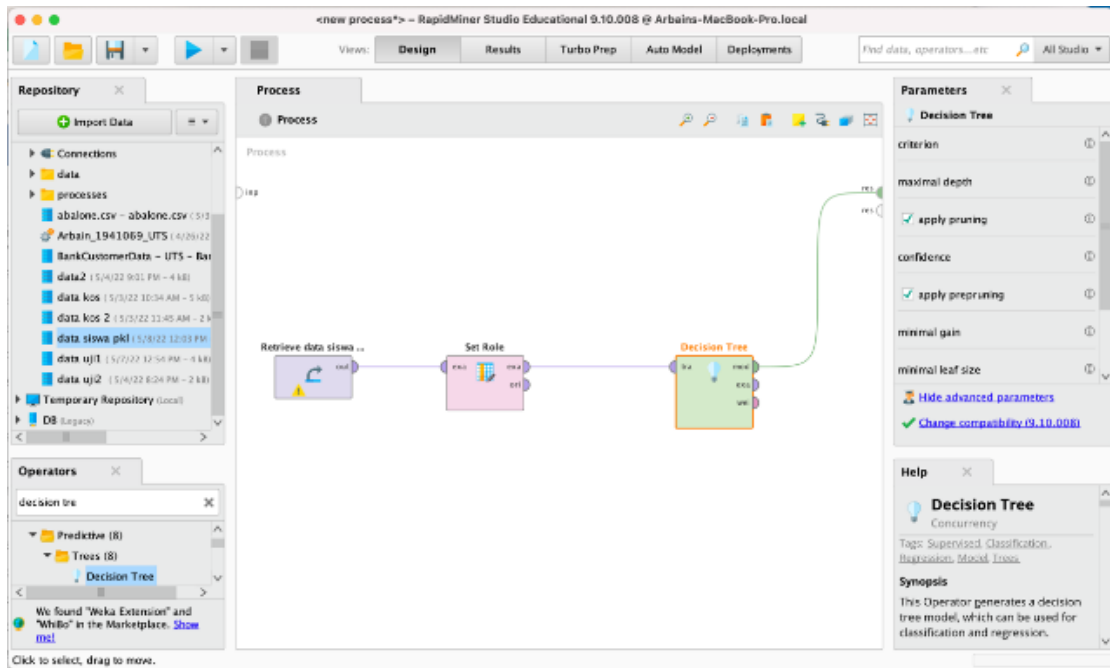
Gambar 9. Tampilan hasil drag and drop database siswa PKL

- e. Pilih **Set Role** di tab Operator untuk melakukan setting data (gambar 10), dengan cara merubah role Predikat menjadi Label



Gambar 10. Tampilan Set Role

- f. Langkah selanjutnya adalah memasukkan metode Decision Tree kedalam halaman kerja RapidMiner dengan cara mengetikkan “**decision tree**” didalam tab Operator, lalu klik **Run** untuk menjalankan program (gambar 11)



Gambar 11. Tampilan masukkan Decision Tree

g. Ouput hasil (gambar 12)



Gambar 12. Tampilan hasil *running decision tree*

Dari grafik yang dihasilkan oleh Pohon Keputusan diatas bahwa kehadiran adalah faktor utama yang menentukan predikat siswa PKL. Dapat dijelaskan bahwa siswa PKL yang memiliki tingkat kehadiran kurang dari 80% memiliki status predikat kurang, sementara yang memiliki tingkat kehadiran diatas 80% dipengaruhi oleh variabel inisiatif baik akan memperoleh predikat sangat baik. Penyederhanaan dari struktur Pohon Keputusan ini dapat dilihat pada deskripsi gambar 13 berikut:

Tree

```

Kehadiran = MS
|  Inisiatif = Baik: Sangat Baik {Sangat Baik=4, Baik=4, Kurang=0, Cukup=1}
|  Inisiatif = Cukup
|  |  Tanggung Jawab = Cukup : Baik {Sangat Baik=0, Baik=2, Kurang=0, Cukup=0}
|  |  Tanggung Jawab = Kurang : Cukup {Sangat Baik=0, Baik=0, Kurang=0, Cukup=3}
|  Inisiatif = Kurang: Cukup {Sangat Baik=0, Baik=0, Kurang=0, Cukup=2}
Kehadiran = TMS: Kurang {Sangat Baik=0, Baik=1, Kurang=4, Cukup=1}
    
```

Gambar 13. Description Tree

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil analisa penelitian yang dilakukan dengan penerapan metode decision tree untuk pemberian predikat kepada siswa SMK, dapat disimpulkan bahwa metode decision tree menggunakan rapidminer hasilnya 100% sesuai antara perhitungan manual dengan proses di aplikasi rapidminer.

ACKNOWLEDGEMENTS

paper ini adalah hasil proyek tugas mata kuliah sistem pendukung keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmawati S, S. K. M. P. *et al.* (2022) *Sistem Pendukung Keputusan*. Media Sains Indonesia. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=D B9ZEAAAQBAJ>.
- Dwi Pangestu, I. and Fahrullah (2021) 'PENERAPAN METODE PREFERENCE SELECTION INDEX (PSI) UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPERVISOR DI PT ARKANANTA', *Jurnal Teknosains Kodepena*, 02(01), pp. 37–49. Available at: <https://jtk.kodepena.org/index.php/jtk/article/view/32/23>.
- Guntur Saputra, M. K. (2014) 'Penerapan Algoritma C4 . 5 Dalam Analisa Kelayakan Penerima Bonus Tahunan Pegawai (Studi Kasus : PT . Multi Pratama Nauli Medan)', *Jurnal Mantik Penusa*, 16(2). doi: 10.1145/2818314:2818340.
- Kadafi, A. R., Budi, E. S. and Putra, R. B. D. (2019) 'Pemanfaatan Pohon Keputusan dan Graf dalam Pemetaan Karyawan Berbasis Kompetensi', *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 6(6), pp. 563–569. Available at: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/1595>.
- Prasetyo, V. R. *et al.* (2021) 'Penerapan Aplikasi RapidMiner Untuk Prediksi Nilai Tukar Rupiah Terhadap US Dollar Dengan Metode Linear Regression', *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 7(1), pp. 8–17. doi: 10.25077/teknosi.v7i1.2021.8-17.
- PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA, - (2022) *Rancangan Undang-Undang SISDIKNAS*. Indonesia.
- Sidette, J. A., Eko, E. and Nurhayati, O. D. (2014) 'Pendekatan Metode Pohon Keputusan Menggunakan Algoritma ID3 Untuk Sistem Informasi Pengukuran Kinerja PNS', *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 4(2), pp. 75–86. doi: 10.21456/vol4iss2pp75-86.
- Wardani, Fatma Sukma, Sulistyaningrum, C.Dyah.I, S. (2018) 'Analisis Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan Dalam Mempersiapkan Siswa Memasuki Dunia Kerja Di Era Revolusi Industri 4.0', *JIKAP (Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran)*, 3(4), pp. 19–30.