

BAB 4

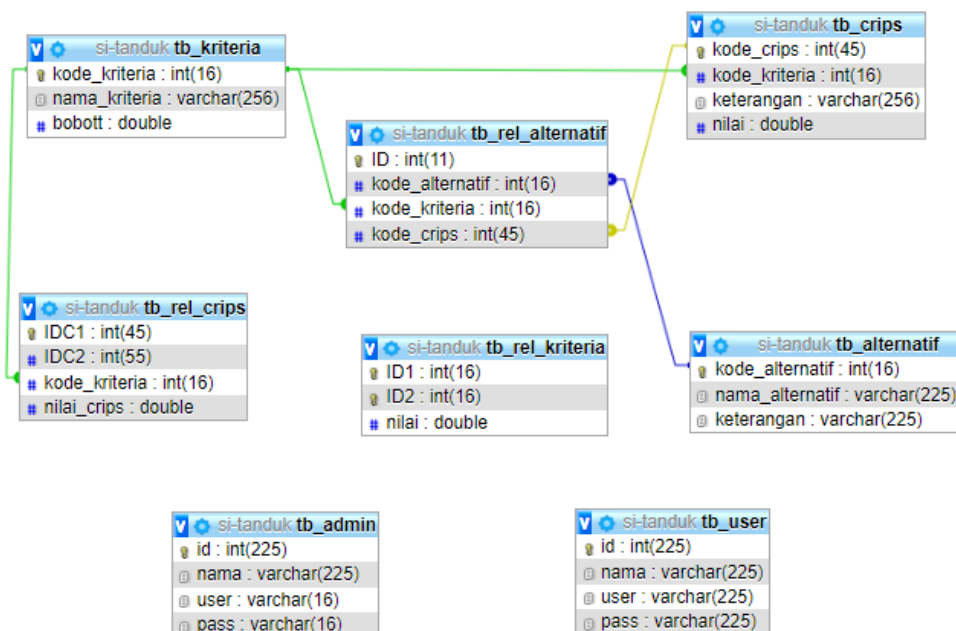
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Tahapan ketika akses dikelola dan dipraktikkan sistem aplikasi. Algoritma Apriori digunakan untuk mengimplementasikan pembuatan sistem informasi data kependudukan di desa Purwosari.

4.2 Implementasi Database

Hasil rancangan database yang sebelumnya sudah dibuat dan di implementasikan ke dalam sistem akan membentuk tabel antara lain seperti tabel tb_user, tb_admin, tb_alternatif, tb_rel_alternatif, tb_kriteria, tb_rel_kriteria, tb_crips dan tb_rel_crips yang terlihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Database Sistem

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐ 1	id	int(225)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐ 2	nama	varchar(225)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐ 3	user	varchar(225)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐ 4	pass	varchar(225)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 2 Tabel Users

Gambar 4.2 users yang berisi kolom :

- Id sebagai primary key tabel users
- Username untuk menampung data username dari user
- Nama untuk menampung data nama user
- Password untuk menampung data password dari admin

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐ 1	id	int(225)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐ 2	nama	varchar(225)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐ 3	user	varchar(16)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
☐ 4	pass	varchar(16)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 3 Tabel Admin

Gambar 4.3 admin yang berisi kolom

- Id sebagai primary key tabel admin
- Nama untuk menampung data nama user
- Username untuk menampung data username dari admin
- Password untuk menampung data password dari admin

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐ 1	kode_alternatif	varchar(16)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐ 2	nama_alternatif	varchar(256)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
☐ 3	keterangan	text	latin1_swedish_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 4 Tabel Alternatif

Gambar 4.4 alternatif yang berisi kolom :

- Kode_alternatif sebagai primary key tabel alternatif
- Nama_alternatif untuk menampung data nama penduduk
- keterangan untuk menampung data keterangan kependudukan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1	kode_kriteria 🔑	varchar(16)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	2	nama_kriteria	varchar(256)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	3	bobot	double		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 5 Tabel Kriteria

Gambar 4.5 kriteria yang berisi kolom :

- kode_kriteria sebagai primary key dari tabel kriteria
- nama_kriteria untuk menampung nama kriteria
- bobot untuk menampung nilai bobot kriteria

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1	kode_crips 🔑	varchar(45)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	2	kode_kriteria	varchar(16)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	3	keterangan	varchar(256)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	4	nilai	double		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 6 Tabel Crips

Gambar 4.6 crips yang berisi kolom :

- kode_crips sebagai primary key tabel crips
- kode_kriteria untuk menampung data id kriteria
- keterangan untuk menampung jumlah data keterangan
- nilai untuk menampung data nilai crips

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1	ID 🔑	int(11)		Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐	2	kode_alternatif	varchar(16)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	3	kode_kriteria	varchar(16)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	4	kode_crips	varchar(45)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 7 Tabel Rel_Alternatif

Gambar 4.7 rel_alternatif yang berisi kolom :

- Id sebagai primary key tabel rel_alternatif
- Kode_alternatif untuk menampung data id alternatif
- Kode_kriteria untuk menampung data id kriteria

d. Kode_crips untuk menampung data id crips

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1	ID1	varchar(16)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	2	ID2	varchar(16)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	3	nilai	double		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 8 Tabel Rel_Kriteria

Gambar 4.8 rel_kriteria yang berisi kolom:

- ID1 sebagai primary key yang menampung id alternatif 1
- ID2 sebagai primary key yang menampung id alternatif 2
- Nilai untuk menampung data nilai dari tabel Rel_Kriteria

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1	IDC1	varchar(45)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	2	IDC2	varchar(55)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	3	kode_kriteria	varchar(45)	latin1_swedish_ci	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	4	nilai_crips	double		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 9 Tabel Rel_Crips

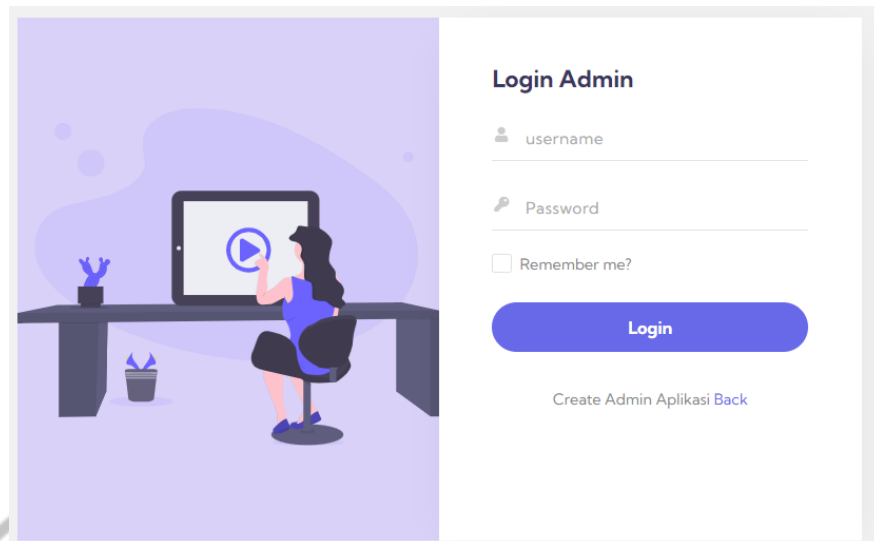
Gambar 4.9 rel_crips yang berisi kolom:

- IDC1 untuk menampung id tabel crips 1
- IDC2 untuk menampung id tabel crips 2
- Kode_kriteria untuk menampung id dari tabel kriteria
- Nilai_crips untuk menampung data nilai tabel rel_crips

4.3 Interface Sistem

Hasil rancangan sistem yang sudah dibuat akan menampilkan proses algoritma apriori untuk menentukan data keluarga pra sejahtera dan sejahtera dapat diperhatikan pada gambar berikut :

1. Halaman Login



Gambar 4. 10 Halaman Login

Layar tempat administrator memasukkan kata sandi dan nama pengguna mereka login ditunjukkan pada Gambar 4.10. Administrator akan dibawa ke halaman prosedur apriori setelah login berhasil.

2. Halaman Data Aset

No	Kode	Data Aset Kepemilikan Penduduk	Aksi
1	C01	Luas tanah	 
2	C02	Jenis lantai	 
3	C03	Jenis dinding	 
4	C04	Fasilitas MCK	 
5	C05	Penerangan	 
6	C06	Sumber air minum	 
7	C07	Bahan bakar (Masak)	 
8	C08	Konsumsi daging/minggu	 
9	C09	Frekuensi makan	 
10	C10	Konsumsi pakaian/tahun	 

Gambar 4. 11 Data Aset Kependudukan

Tampilan halaman data aset ditunjukkan pada Gambar 4.11 ini menampilkan judul "Data Aset Kepemilikan Penduduk" di bagian atas, disertai dengan kotak pencarian yang memungkinkan pengguna mencari data tertentu dengan mudah. Tersedia juga tombol "Refresh"

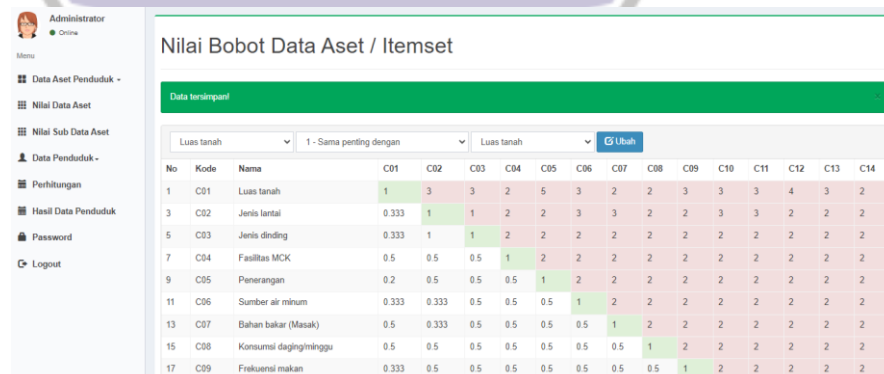
untuk memperbarui tampilan data dan tombol "Tambah" untuk menambahkan data baru.

Pada bagian utama halaman, terdapat tabel data yang berisi beberapa kolom penting. Kolom-kolom tersebut mencakup:

1. No: Menampilkan nomor urut data.
2. Kode: Kode unik yang diberikan untuk setiap jenis aset kepemilikan.
3. Data Aset Kepemilikan Penduduk: Deskripsi dari jenis aset kepemilikan penduduk.
4. Aksi: Menyediakan ikon-ikon untuk mengedit, menghapus, dan melihat detail data.

Baris-baris berikutnya dalam tabel ini mencakup data lainnya seperti "Jenis dinding", "Fasilitas MCK", "Penerangan", "Sumber air minum", "Bahan bakar (Masak)", "Konsumsi daging/minggu", "Frekuensi makan", dan "Konsumsi pakaian/tahun". Gambar ini secara keseluruhan menunjukkan tampilan dari sebuah aplikasi manajemen data yang komprehensif, dengan fitur-fitur yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengelola, menambah, mengedit, dan menghapus data aset kepemilikan penduduk.

3. Halaman Nilai Bobot Data Aset



No	Kode	Nama	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14
1	C01	Luas tanah	1	3	3	2	5	3	2	2	3	3	3	4	3	2
3	C02	Jenis lantai	0.333	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2
5	C03	Jenis dinding	0.333	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	C04	Fasilitas MCK	0.5	0.5	0.5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	C05	Penerangan	0.2	0.5	0.5	0.5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	C06	Sumber air minum	0.333	0.333	0.5	0.5	0.5	1	2	2	2	2	2	2	2	2
13	C07	Bahan bakar (Masak)	0.5	0.333	0.5	0.5	0.5	0.5	1	2	2	2	2	2	2	2
15	C08	Konsumsi daging/minggu	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	2	2	2	2	2	2	2
17	C09	Frekuensi makan	0.333	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	2	2	2	2	2	2

Gambar 4. 12 Nilai Bobot Data Aset

Gambar 4.12 adalah tampilan yang menunjukkan halaman "Nilai Bobot Data Aset / Itemset". Berikut adalah penjelasan detail mengenai isi gambar tersebut dan alur perhitungan dengan menggunakan association rule:

Tabel data:

1. No: Nomor urut data.
2. Kode: Kode unik untuk tiap jenis aset kepemilikan.
3. Nama: Deskripsi dari jenis aset kepemilikan penduduk.
4. Bobot Komparatif: Kolom-kolom dari C01 hingga C14 yang menunjukkan nilai perbandingan atau bobot antara jenis aset.

Data dalam tabel menunjukkan nilai bobot komparatif antara berbagai jenis aset kepemilikan penduduk, misalnya:

1. Luas tanah (C01) dibandingkan dengan Jenis lantai (C02), Jenis dinding (C03), dan seterusnya.
2. Nilai dalam tabel menunjukkan bobot komparatif. Misalnya, Luas tanah (C01) memiliki nilai 1 ketika dibandingkan dengan Luas tanah (C01) sendiri, dan nilai 3 ketika dibandingkan dengan Jenis lantai (C02).

Alur perhitungan dengan Association Rule mining adalah metode untuk menemukan hubungan menarik (asosiasi) di antara variabel dalam database besar. Berikut adalah alur dan cara kerja association rule dalam konteks ini dengan perhitungan sederhana misalkan, dari data ditemukan aturan berikut:

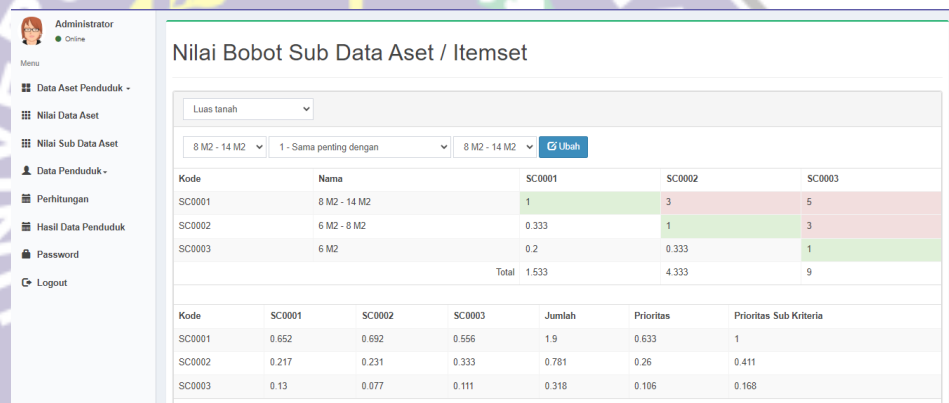
- Support untuk {C01, C02}: Misal, terdapat 100 transaksi dan 40 di antaranya mengandung C01 dan C02. $\text{Support} = 40/100 = 0.4$.
- Confidence untuk {C01} $\rightarrow$ {C02}: Jika terdapat 50 transaksi yang mengandung C01 dan 40 di antaranya juga mengandung C02, $\text{Confidence} = 40/50 = 0.8$.

- Lift: Mengukur peningkatan probabilitas, $Lift = Confidence / (Support C02)$.

Kesimpulan:

Dengan menggunakan association rule, kita dapat menganalisis hubungan antara data aset penduduk. Hal ini memungkinkan kita untuk menemukan pola-pola penting dan memanfaatkan informasi ini untuk berbagai keperluan, seperti pengelolaan sumber daya, perencanaan pembangunan, dan kebijakan sosial. Analisis ini memberikan keleluasaan dalam memahami bagaimana berbagai data aset berinteraksi satu sama lain.

4. Halaman Sub Data Aset



Kode	Nama	SC0001	SC0002	SC0003
SC0001	8 M2 - 14 M2	1	3	5
SC0002	6 M2 - 8 M2	0.333	1	3
SC0003	6 M2	0.2	0.333	1
Total		1.533	4.333	9

Kode	SC0001	SC0002	SC0003	Jumlah	Prioritas	Prioritas Sub Kriteria
SC0001	0.652	0.692	0.556	1.9	0.633	1
SC0002	0.217	0.231	0.333	0.781	0.26	0.411
SC0003	0.13	0.077	0.111	0.318	0.106	0.168

Gambar 4. 13 Sub Data Aset

Gambar 4.13 merupakan tampilan untuk menjelaskan perhitungan dari detail nilai sub data aset yang diberikan keleluasaan setiap sub data aset menggunakan association rule, kita bisa melihat langkah-langkah dan konsep utama yang digunakan dalam analisis ini, terutama dengan fokus pada data yang ditampilkan di gambar yang telah diunggah.

Pada gambar tersebut, ada tabel yang menunjukkan nilai bobot sub data aset/itemset dan prioritization. Tabel tersebut memberikan nilai untuk beberapa kode sub data aset (SC0001, SC0002, SC0003)

dengan nama yang sesuai dengan luas tanah dan nilai bobot yang berhubungan dengan sub data aset tersebut.

Dalam penerapan data aset yang mencakup atribut seperti jenis aset, lokasi, dan status. Maka dapat menerapkan association rule untuk menemukan pola seperti:

1. Support: Menghitung frekuensi itemset tertentu dalam data. Jika SC0001 dan SC0002 sering muncul bersama dengan bobot tertentu, itu dihitung sebagai support.
2. Confidence: Mengukur seberapa sering itemset B muncul ketika itemset A muncul. Misalnya, confidence untuk aturan "SC0001 $\rightarrow$ SC0002" adalah jumlah kejadian SC0001 dan SC0002 bersama-sama dibagi dengan jumlah kejadian SC0001.
3. Lift: Mengukur peningkatan probabilitas itemset B terjadi ketika itemset A terjadi dibandingkan dengan probabilitas itemset B terjadi secara independen. Jika $\text{lift} > 1$, ini menunjukkan ada hubungan positif antara SC0001 dan SC0002.

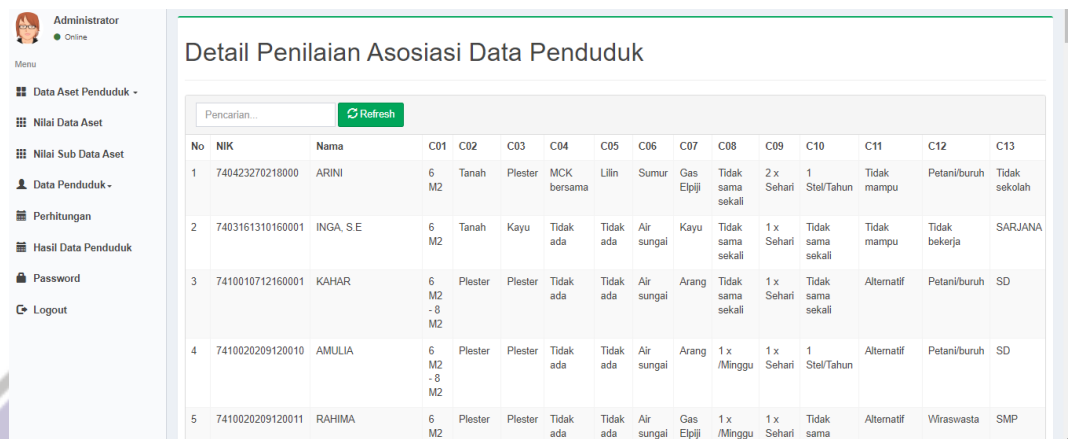
Dengan menggunakan association rule akan menemukan hasil akhir:

1. Identifikasi Pola dan Hubungan: Dengan menggunakan association rule, kita bisa menemukan pola seperti "jika SC0001 memiliki prioritas tertentu, maka SC0002 dan SC0003 kemungkinan memiliki prioritas tertentu juga."
2. Optimasi Pengelolaan Aset: Pola ini bisa digunakan untuk mengoptimalkan pengelolaan aset, seperti alokasi sumber daya atau penentuan prioritas pengembangan.

Dengan menggunakan association rule, Anda dapat menggali insight yang bermanfaat dari data aset untuk pengelolaan yang lebih efektif atau untuk pengambilan keputusan strategis. Secara keseluruhan, proses ini membantu dalam memahami bagaimana

berbagai sub data aset saling berhubungan dan bagaimana nilai bobot dan prioritas dapat mempengaruhi keputusan manajerial.

1. Halaman Detail Kependudukan



No	NIK	Nama	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13
1	740423270218000	ARINI	6 M2	Tanah	Plester	MCK bersama	Lilin	Sumur	Gas Elpiji	Tidak sama sekali	2 x Sehari	1 Stel/Tahun	Tidak mampu	Petani/buruh	Tidak sekolah
2	7403161310160001	INGA, S.E	6 M2	Tanah	Kayu	Tidak ada	Tidak ada	Air sungai	Kayu	Tidak sama sekali	1 x Sehari	Tidak sama sekali	Tidak mampu	Tidak bekerja	SARJANA
3	7410010712160001	KAHAR	6 M2 - 8 M2	Plester	Plester	Tidak ada	Tidak ada	Air sungai	Arang	Tidak sama sekali	1 x Sehari	Tidak sama sekali	Alternatif	Petani/buruh	SD
4	7410020209120010	AMULIA	6 M2 - 8 M2	Plester	Plester	Tidak ada	Tidak ada	Air sungai	Arang	1 x /Minggu	1 x Sehari	1 Stel/Tahun	Alternatif	Petani/buruh	SD
5	7410020209120011	RAHIMA	6 M2	Plester	Plester	Tidak ada	Tidak ada	Air sungai	Gas Elpiji	1 x /Minggu	1 x Sehari	Tidak sama	Alternatif	Wiraswasta	SMP

Gambar 4. 14 Detail Kependudukan

Gambar 4.14 merupakan halaman yang memberikan detail penilaian asosiasi data penduduk dengan menampilkan informasi dalam bentuk tabel yang komprehensif. Tabel ini mencakup informasi mulai dari identitas penduduk, kondisi fisik rumah mereka, hingga kebiasaan konsumsi dan kondisi ekonomi serta pendidikan. Setiap kolom dalam tabel ini menggambarkan aspek penting yang membantu dalam penilaian keseluruhan kualitas hidup penduduk. Informasi yang disajikan meliputi nomor urut, Nomor Induk Kependudukan (NIK), nama, luas tanah, jenis lantai dan dinding, fasilitas MCK, sumber penerangan, sumber air minum, bahan bakar untuk memasak, konsumsi daging per minggu, frekuensi makan, konsumsi pakaian per tahun, kemampuan berobat, jenis pekerjaan, dan tingkat pendidikan. Data ini penting untuk memahami kondisi sosial-ekonomi masyarakat dan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan serta perencanaan program peningkatan kesejahteraan masyarakat.

2. Halaman Perhitungan Hasil Analisa

Hasil Analisa													
Luas tanah	Jenis lantai	Jenis dinding	Fasilitas MCK	Penerangan	Sumber air minum	Bahan bakar (Masak)	Konsumsi daging/minggu	Frekuensi makan	Konsumsi pakaian/tahun	Kemampuan berobat	Pekerjaan	Pendidikan	Penghasilan bulanan
6 M2	Tanah	Plester	MCK bersama	Lilin	Sumur	Gas Elpiji	Tidak sama sekali	2 x Sehari	1 Stel/Tahun	Tidak mampu	Petani/buruh	Tidak sekolah	Rp 500.000
6 M2	Tanah	Kayu	Tidak ada	Tidak ada	Air sungai	Kayu	Tidak sama sekali	1 x Sehari	Tidak sama sekali	Tidak mampu	Tidak bekerja	SARJANA	Tidak ada
6 M2 - 8 M2	Plester	Plester	Tidak ada	Tidak ada	Air sungai	Arang	Tidak sama sekali	1 x Sehari	Tidak sama sekali	Alternatif	Petani/buruh	SD	Tidak ada
6 M2 - 8 M2	Plester	Plester	Tidak ada	Tidak ada	Air sungai	Arang	1 x /Minggu	1 x Sehari	1 Stel/Tahun	Alternatif	Petani/buruh	SD	Tidak ada
6 M2	Plester	Plester	Tidak ada	Tidak ada	Air sungai	Gas Elpiji	1 x /Minggu	1 x Sehari	Tidak sama sekali	Alternatif	Wiraswasta	SMP	Rp 500.000
8 M2 - 14 M2	Plester	Plester	MCK bersama	Tidak ada	Air sungai	Gas Elpiji	1 x /Minggu	1 x Sehari	1 Stel/Tahun	Alternatif	Wiraswasta	SMP	Rp 1.000.000
6 M2 - 8 M2	Plester	Plester	MCK bersama	Tidak ada	Air sungai	Arang	1 x /Minggu	2 x Sehari	1 Stel/Tahun	Alternatif	Wiraswasta	SMA	Rp 500.000

Gambar 4. 15 Hasil Analisa Aset Keluarga

Gambar 4.15 merupakan halaman yang menyajikan hasil analisis mengenai kondisi rumah tangga dalam bentuk tabel yang terstruktur dengan detail informasi. Tabel ini mencakup berbagai aspek penting dari kehidupan sehari-hari, seperti kondisi fisik rumah, sumber daya yang tersedia, kebiasaan konsumsi, hingga kondisi ekonomi dan pendidikan penghuninya. Kolom-kolom dalam tabel ini mencakup luas tanah, jenis lantai dan dinding, fasilitas MCK, sumber penerangan, sumber air minum, bahan bakar untuk memasak, konsumsi daging per minggu, frekuensi makan, konsumsi pakaian per tahun, kemampuan berobat, jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, dan penghasilan bulanan. Data-data ini memberikan gambaran komprehensif tentang standar hidup dan kesejahteraan masyarakat yang dianalisis, serta dapat digunakan untuk perencanaan dan pengambilan keputusan dalam meningkatkan kualitas pendataan data kependudukan.

3. Halaman Perhitungan Minumum Support Dan Confidence Dari Item Data Aset

Kode	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14	Jumlah	Prioritas
C01	0.173	0.305	0.286	0.167	0.303	0.176	0.114	0.111	0.146	0.13	0.122	0.154	0.113	0.074	2.376	0.17
C02	0.058	0.102	0.095	0.167	0.121	0.176	0.171	0.111	0.098	0.13	0.122	0.077	0.075	0.074	1.578	0.113
C03	0.058	0.102	0.095	0.167	0.121	0.118	0.114	0.111	0.098	0.087	0.082	0.077	0.075	0.074	1.378	0.098
C04	0.086	0.051	0.048	0.083	0.121	0.118	0.114	0.111	0.098	0.087	0.082	0.077	0.075	0.074	1.225	0.088
C05	0.035	0.051	0.048	0.042	0.061	0.118	0.114	0.111	0.098	0.087	0.082	0.077	0.075	0.074	1.071	0.076
C06	0.058	0.034	0.048	0.042	0.03	0.059	0.114	0.111	0.098	0.087	0.082	0.077	0.075	0.074	0.988	0.071
C07	0.086	0.034	0.048	0.042	0.03	0.029	0.057	0.111	0.098	0.087	0.082	0.077	0.075	0.074	0.93	0.066
C08	0.086	0.051	0.048	0.042	0.03	0.029	0.029	0.056	0.098	0.087	0.082	0.077	0.075	0.074	0.863	0.062
C09	0.058	0.051	0.048	0.042	0.03	0.029	0.029	0.028	0.049	0.087	0.082	0.077	0.075	0.074	0.758	0.054
C10	0.058	0.034	0.048	0.042	0.03	0.029	0.029	0.028	0.024	0.043	0.082	0.077	0.075	0.074	0.673	0.048
C11	0.058	0.034	0.048	0.042	0.03	0.029	0.029	0.028	0.024	0.022	0.041	0.077	0.075	0.074	0.61	0.044
C12	0.043	0.051	0.048	0.042	0.03	0.029	0.029	0.028	0.024	0.022	0.02	0.038	0.075	0.074	0.554	0.04
C13	0.058	0.051	0.048	0.042	0.03	0.029	0.029	0.028	0.024	0.022	0.02	0.019	0.038	0.074	0.511	0.037

Gambar 4. 16 Hasil Perhitungan Support Dan Confidence Data Aset

Gambar 4.16 merupakan halaman detail asset yang dimiliki oleh setiap keluarga di desa Ngrupit dan setiap asset nya diberi kode untuk memudahkan nanti dalam proses perhitungan dengan penjelasan detail mengenai nilai minimum support dan confidence dari item data aset menggunakan association rule:

1. Support untuk C01:

Misalkan C01 muncul dalam 6 data dari 10 total data.

$$Support(C01) = \frac{6}{10} = 0.6 \dots (4.1)$$

2. Confidence C01 untuk Sejahtera:

Misalkan C01 muncul dalam 5 data Sejahtera dari total 6 kemunculan C01.

$$Confidence(C01 \rightarrow Sejahtera) = \frac{5}{6} = 0.833 \dots (4.2)$$

3. Lift:

Misalkan Support untuk Sejahtera adalah 0.8.

$$Lift(C01 \rightarrow Sejahtera) = \frac{0.833}{0.8} = 1.041 \dots (4.3)$$

Perhitungan hasil nilai support, confidence, dan lift untuk 10 kriteria dari data aset untuk melakukan perhitungan association rule yang diberikan, semakin tinggi nilai support, semakin sering kriteria tersebut muncul. Tabel 3.9 berikut adalah nilai untuk setiap kriteria:

Tabel 4. 1 Hasil Perhitungan Nilai Kriteria

Kategori	Kriteria	Support	Confidence	Lift	Hasil Persentase
Luas Tanah	C01	0.6	833	1.041	4.1%
Jenis Lantai	C02	0.8	0.9	1.125	12.5%
Jenis Dinding	C03	0.7	857	1.071	7.1%
Luas Bangunan	C04	0.6	833	1.041	4.1%
Jenis Atap	C05	0.6	833	1.041	4.1%
Sumber Air Minum	C06	0.6	833	1.041	4.1%
Bahan Bakar (Masak)	C07	0.8	0.75	937	6.3%
Ketersediaan MCK	C08	0.7	714	893	10.7%
Sumber Penerangan	C09	0.7	714	893	10.7%
Sarana Pembuangan Air	C10	0.7	714	893	10.7%
Akses ke Fasilitas Kesehatan	C11	0.6	667	833	16.7%
Kepemilikan Aset	C12	0.6	667	833	16.7%
Jenis Pekerjaan	C13	0.6	667	833	16.7%
Penghasilan Bulanan	C14	0.5	0.6	0.75	25%

Data pada gambar tabel tersebut menampilkan nilai support dan confidence antara berbagai item data aset. Kolom terakhir menunjukkan jumlah dan prioritas untuk setiap kode aset.

Langkah-langkah perhitungan

1. Perhitungan Support:

- Support adalah ukuran seberapa sering item atau itemset tertentu muncul dalam dataset.
- Nilai support dihitung sebagai frekuensi kemunculan itemset dibagi dengan total transaksi dalam dataset.
- Misalnya, untuk item C01, nilai support di C02 adalah 0.173 yang berarti item C02 muncul bersama C01 dalam 17.3% dari total transaksi.

- Nilai support lainnya di tabel menunjukkan hubungan serupa antara C01 dengan item lain (C03, C04, dan seterusnya).

2. Perhitungan Confidence:

- Confidence adalah ukuran seberapa sering item B muncul ketika item A muncul.
- Confidence dihitung sebagai nilai support dari itemset A dan B dibagi dengan nilai support dari itemset A.
- Misalnya, confidence dari aturan "C01 $\rightarrow$ C02" dapat dihitung sebagai nilai support dari C01 dan C02 bersama-sama dibagi dengan nilai support dari C01.
- Nilai support dari itemset {C01, C02} adalah 0.173.
- Nilai support dari itemset {C01} (jumlah total support C01) adalah 2.376.
- Confidence dari aturan "C01 $\rightarrow$ C02" adalah $0.173 / 2.376$.

3. Perhitungan Jumlah dan Prioritas:

- Kolom "Jumlah" menunjukkan total nilai support untuk setiap kode aset.
- Kolom "Prioritas" menunjukkan prioritas relatif setiap kode aset berdasarkan nilai support totalnya.

Dengan menggunakan nilai support dan confidence, maka bisa menemukan pola penting dalam data aset yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Association rule mining memungkinkan untuk mengidentifikasi hubungan tersembunyi antara item-item yang bisa digunakan untuk optimasi manajemen aset atau strategi lainnya.

4. Halaman Perhitungan Hasil Proses

Kode	Prioritas	Kriteria Prioritas	keterangan
C01	1	0.17	Sejahtera
C02	0.664	0.113	Sejahtera
C03	0.58	0.098	Sejahtera
C04	0.516	0.088	Sejahtera
C05	0.451	0.076	Pra Sejahtera
C06	0.416	0.071	Pra Sejahtera
C07	0.392	0.066	Pra Sejahtera
C08	0.363	0.062	Pra Sejahtera
C09	0.319	0.054	Pra Sejahtera
C10	0.283	0.048	Pra Sejahtera
C11	0.257	0.044	Pra Sejahtera
C12	0.233	0.04	Pra Sejahtera
C13	0.215	0.037	Pra Sejahtera
C14	0.204	0.035	Pra Sejahtera

Gambar 4. 17 Hasil Proses

Data pada Gambar 4.17 tersebut perhitungan dan hasil yang menghasilkan kategori "Sejahtera" dan "Pra Sejahtera" berdasarkan tabel yang ditampilkan, berikut langkah-langkah perhitungannya:

Data pada gambar tabel tersebut menampilkan informasi berikut untuk setiap kode aset (C01, C02, ..., C14):

Langkah-Langkah Proses Perhitungan:

1. Menghitung Prioritas:

- Prioritas dihitung dengan menggabungkan nilai support dan confidence dari masing-masing aset dalam konteks association rule.
- Untuk C01, nilai prioritasnya adalah 1, menunjukkan bahwa ini adalah item yang paling sering muncul.

2. Menentukan Kriteria Prioritas:

- Kriteria prioritas bisa dihitung sebagai proporsi dari total prioritas.
- Misalnya, untuk C01 dengan prioritas 1 dan kriteria prioritas 0.17, ini menunjukkan bahwa C01 memiliki kontribusi 17% terhadap keseluruhan prioritas.

3. Menentukan Kategori Berdasarkan Ambang Batas:

- Kategori keterangan "Sejahtera" atau "Pra Sejahtera" dapat ditentukan dengan membandingkan kriteria prioritas terhadap ambang batas yang telah ditetapkan.
- Misalnya, jika kriteria prioritas lebih dari 0.1 maka dikategorikan sebagai "Sejahtera", sedangkan yang di bawahnya dikategorikan sebagai "Pra Sejahtera".

4. Contoh Detail:

- C01:
Prioritas: 1
Kriteria Prioritas: 0.17
Keterangan: Sejahtera
- C02:
Prioritas: 0.664
Kriteria Prioritas: 0.113
Keterangan: Sejahtera
- C06:
Prioritas: 0.416
Kriteria Prioritas: 0.071
Keterangan: Pra Sejahtera

Dengan penentuan kategori "Sejahtera" dan "Pra Sejahtera" didasarkan pada perhitungan prioritas dan kriteria prioritas. Aset dengan kriteria prioritas lebih tinggi dari ambang batas tertentu dikategorikan sebagai "Sejahtera", sedangkan yang lebih rendah dikategorikan sebagai "Pra Sejahtera", yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan lebih lanjut dalam manajemen aset.

5. Halaman Perhitungan Hasil Perangkingan / Perhitungan

Perangkingan				
Kode	Nama	Total	Rank	Status
740423270218000	ARINI	0.96	1	Sejahtera
342694378263	ASEP MUBARAK	0.55	22	Sejahtera
42376459278364	ANGGUN	0.87	2	Sejahtera
7403161310160001	LA INGA, S.E	0.24	50	Pra Sejahtera
7410010712160001	KAHAR	0.41	43	Sejahtera
7410020209120010	AMULIA	0.43	40	Sejahtera
7410020209120011	LA RAHIMA	0.44	37	Sejahtera
7410020312090006	SUMARDIN	0.62	18	Sejahtera
7410020312090023	KAMARUDIN	0.5	27	Sejahtera
7410020312090028	ALIADIN	0.23	51	Pra Sejahtera
7410020509160001	WA KEPE	0.78	5	Sejahtera

Gambar 4. 18 Hasil Perangkingan / Perhitungan

Data pada Gambar 4.18 tersebut merupakan hasil dari perhitungan menggunakan Association Rule yang biasanya digunakan dalam data mining untuk menemukan hubungan antar item dalam dataset besar.

Dalam gambar tersebut, terdapat beberapa kolom yang menunjukkan hasil perhitungan tersebut, antara lain:

1. Kode: Kode unik yang mungkin merepresentasikan individu atau entitas dalam dataset.
2. Nama: Nama dari individu atau entitas tersebut.
3. Total: Nilai total yang diperoleh dari perhitungan. Nilai ini bisa jadi mencerminkan frekuensi atau skor yang berkaitan dengan asosiasi item dalam data.
4. Rank: Peringkat yang diperoleh berdasarkan nilai total.
5. Status: Status kesejahteraan individu atau entitas tersebut.

Penjelasan dari kolom-kolom di atas dapat memberikan pemahaman mengenai distribusi dan ranking berdasarkan hasil perhitungan association rule. Data ini bisa digunakan untuk analisis

lebih lanjut dalam menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi status kesejahteraan individu atau entitas dalam dataset.

4.4 Pengujian Sistem

Pendekatan pengujian sistem pengujian black box digunakan pada saat ini. Untuk memverifikasi bahwa fitur yang dikembangkan sesuai dengan tujuan awal, sistem akan dievaluasi.

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Kategori	Kriteria	Input Data	Actual Output	Status
1	Luas Tanah	C01	0.6	Confidence: 0.833, Lift: 1.041, Status: 4.1% di atas probabilitas acak	(Lulus)
2	Jenis Lantai	C02	0.8	Confidence: 0.9, Lift: 1.125, Status: 12.5% menjadikannya indikator kuat	(Lulus)
3	Jenis Dinding	C03	0.7	Confidence: 0.857, Lift: 1.071, Status: 7.1% menjadikannya indikator relevan	(Lulus)
4	Luas Bangunan	C04	0.6	Confidence: 0.833, Lift: 1.041, Status: 4.1% di atas probabilitas acak	(Lulus)
5	Jenis Atap	C05	0.6	Confidence: 0.833, Lift: 1.041, Status: 4.1% di atas probabilitas acak	(Lulus)
6	Sumber Air Minum	C06	0.6	Confidence: 0.833, Lift: 1.041, Status: 4.1% di atas probabilitas acak	(Lulus)
7	Bahan Bakar (Masak)	C07	0.8	Confidence: 0.75, Lift: 0.937, Status: 6.3% di bawah probabilitas acak	(Lulus)
8	Ketersediaan MCK	C08	0.7	Confidence: 0.714, Lift: 0.893, Status: 10.7% di bawah probabilitas acak	(Lulus)
9	Sumber Penerangan	C09	0.7	Confidence: 0.714, Lift: 0.893, Status: 10.7% di bawah probabilitas acak	(Lulus)

10	Sarana Pembuangan Air	C10	0.7	Confidence: 0.714, Lift: 0.893, Status: 10.7% di bawah probabilitas acak	(Lulus)
11	Akses ke Fasilitas Kesehatan	C11	0.6	Confidence: 0.667, Lift: 0.833, Status: 16.7% di bawah probabilitas acak	(Lulus)
12	Kepemilikan Aset	C12	0.6	Confidence: 0.667, Lift: 0.833, Status: 16.7% di bawah probabilitas acak	(Lulus)
13	Jenis Pekerjaan	C13	0.6	Confidence: 0.667, Lift: 0.833, Status: 16.7% di bawah probabilitas acak	(Lulus)
14	Penghasilan Bulanan	C14	0.5	Confidence: 0.6, Lift: 0.75, Status: 25% di bawah probabilitas acak	(Lulus)

