

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Identifikasi Masalah

Dalam menentukan status calon dosen dan dosen tetap terdapat masalah-masalah dan faktor-faktor penyebab masalah tersebut bisa terjadi diantaranya sebagai berikut:

- Data di dalam *database* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta belum dimanfaatkan dan dikelola dengan baik.
- Belum diterapkannya sebuah teknik *Data Mining* atau metode klasifikasi dalam pengelolaan data perguruan tinggi untuk mengetahui calon dosen dan dosen tetap.

4.2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yaitu data yang didapat dari *database server* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, data yang digunakan adalah data calon dosen dan dosen tetap Fakultas Kedokteran, pengambilan data penelitian menggunakan perangkat lunak (*software*) *microsoft sql server 2014*.

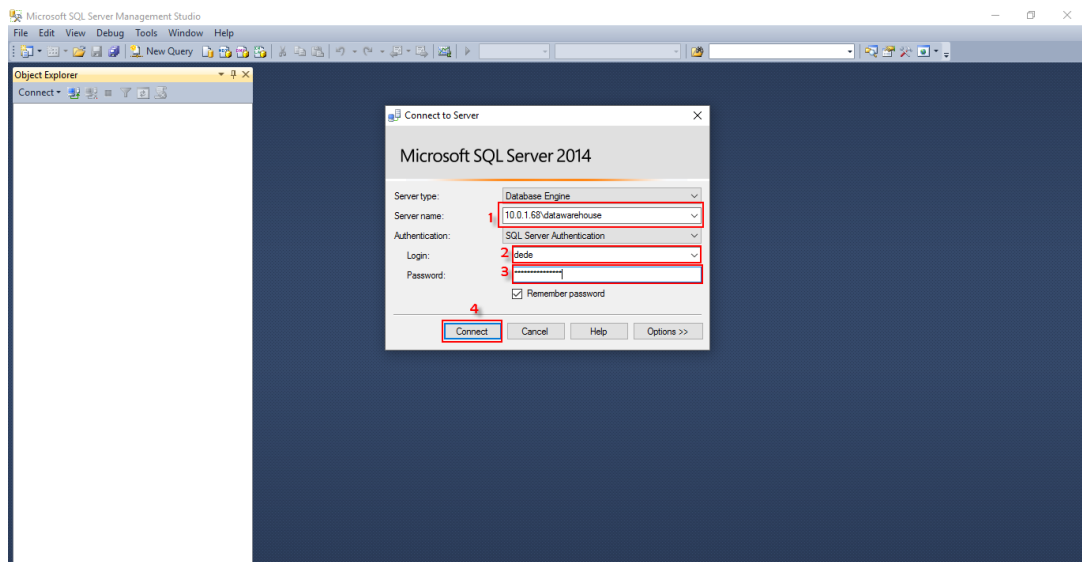
Sql Server 2014 merupakan *Relation Database Management System* (RDBMS) yang digunakan untuk menghubungkan pengguna dengan data yang ada pada *server*. Adapun proses pengambilan data menggunakan *microsoft sql server 2014* adalah sebagai berikut:

Menjalankan *microsoft sql server 2014* pertama kali, jalankan *microsoft sql server 2014*.



Gambar 5. Tampilan Antar Muka *Microsoft Sql Server 2014*

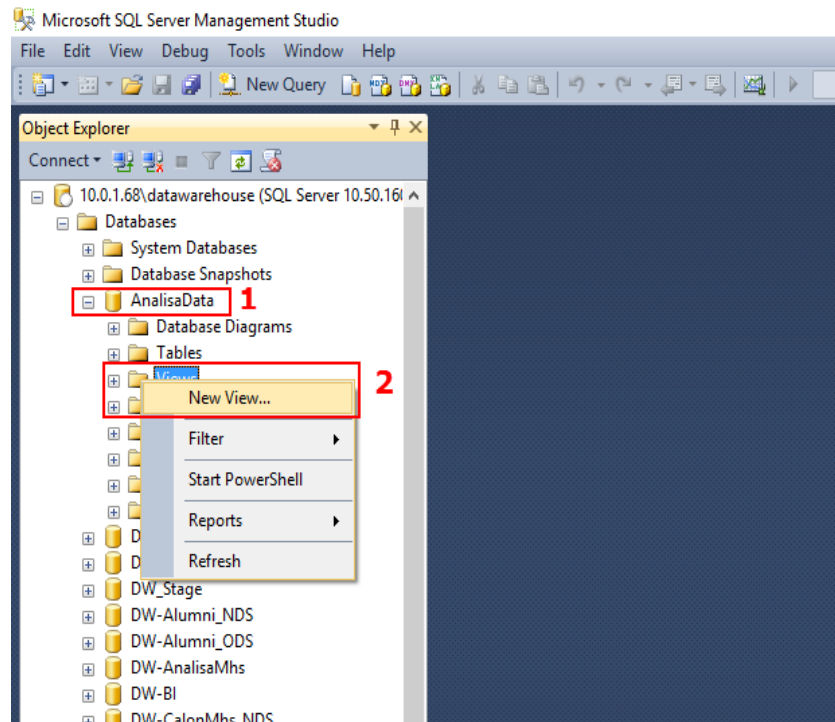
Setelah tampilan awal muncul, masukkan *Server name*, *User name* dan *Password* yang telah diperoleh dari pihak Biro Sistem Informasi (BSI), untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 6, kemudian klik *Connect*.



Gambar 6. Tampilan *Login*

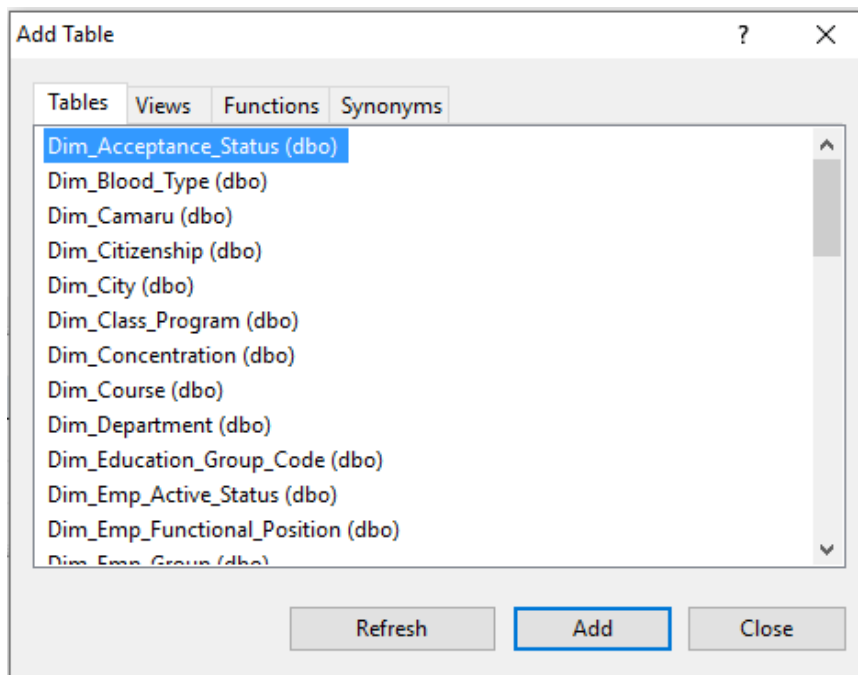
Setelah *connect* dengan *database server* selanjutnya mencari data - data yang telah di persiapkan sebelumnya oleh pihak Biro Sistem Informasi (BSI) untuk di

analisa, yaitu di *database AnnalisaData*. Selanjutnya peneliti membuat sebuah data baru dari data yang sudah ada agar lebih mudah dan bisa digunakan jika sewaktu-waktu dibutuhkan. klik kanan pada *folder View* pilih *New View*.



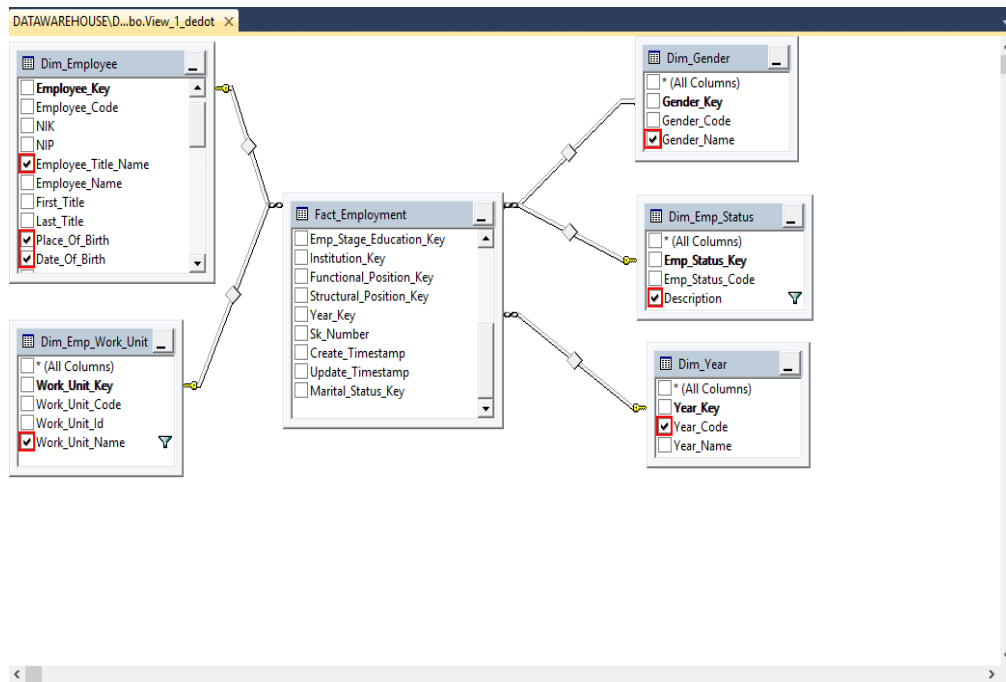
Gambar 7. Tampilan *Database* dan membuat view baru

Setelah tampil halaman *add table* seperti Gambar 8 langkah selanjutnya memilih tabel-tabel yang akan digunakan. Tabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabel *Dim_Employee*, *Dim_Emp_Mork_Unit*, *Dim_Gendr*, *Dim_Emp_Status*, *Dim_Year* dan *Fact_Employment* sebagai penghubung tabel. Kemudian pilih *Add*.



Gambar 8. Tampilan Pemilihan Tabel

Setelah tampil seperti Gambar 9, langkah selanjutnya mencentang atribut-atribut yang akan digunakan yaitu, *Employee_Title_Name*, *Place_Of_Birth*, *Date_Of_Bith* dari tabel *Dim_Employee*, *Work_Unit,Name* dari tabel *Dim_Emp_Work_Unit*, *Gender_Name* dari tabel *Dim_Gender*, *Description* dari tabel *Dim_Emp_Status* dan *Year_Code* dari tabel *Dim_Year*. Kemudian eksekusi atau bisa tekan F5 pada *keyboard*.



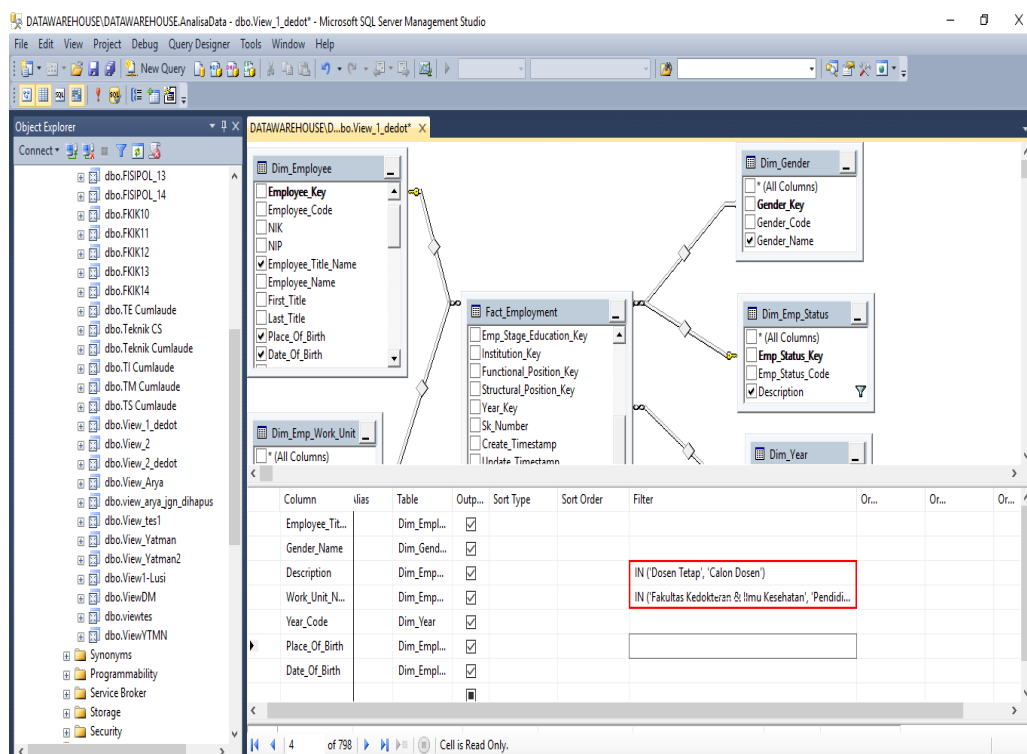
Gambar 9. Tampilan Pemilihan *Attribut*

Maka akan di dapatkan data terlihat pada Gambar 10 yaitu, data dari seluruh karyawan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Column	Alias	Table	Order	Sort Type	Sort Order	Filter	Dr	Dr	Dr
		NIDN							
		Employee_Titl...							
		Address							
		Date_Of_Birth							
		Marital_Status...							
		Year_Name							
		Work_Unit_Name							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		1988/1989							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		1999/2000							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2002/2003							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2002/2003							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2005/2006							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2008/2009							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2008/2009							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2009/2010							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2009/2010							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2009/2010							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2012/2013							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							
		504036101							
		Dr. Abd. Madjid...							
		Godegan RT 07...							
		1961-03-04 00:0...							
		Menikah							
		2014/2015							
		Pendidikan Agama Islam (PAI)							

Gambar 10. Tampilan Data Baru

Terlihat pada Gambar 10 adalah data seluruh karyawan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, maka peneliti perlu memfilter data yang akan digunakan saja yaitu dengan cara menuliskan Dosen Tetap dan Calon Dosen pada tabel filter *Column Description* dan Fakultas Kedokteran pada *Column Work_Unit_Name* kemudian eksekusi atau menekan tombol F5 pada keyboard.



Gambar 11. Tampilan *Filter Data*

Tampilan hasil memfilter dapat dilihat pada Gambar 12, kemudian *Save data* atau menekan tombol *Ctrl + S*.

	Employee_Title_Name	Gender_Name	Description	Work_Unit_Name	Year_Code	Place_Of_Birth	Date_Of_Birth
5	Akhmad Syaful Fatah Husein, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2009	Mojokerto	1981-05-01 00:00:00.000
6	Akhmad Syaful Fatah Husein, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2011	Mojokerto	1981-05-01 00:00:00.000
7	Akhmad Syaful Fatah Husein, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2012	Mojokerto	1981-05-01 00:00:00.000
8	Akhmad Syaful Fatah Husein, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2013	Mojokerto	1981-05-01 00:00:00.000
9	Akhmad Syaful Fatah Husein, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2015	Mojokerto	1981-05-01 00:00:00.000
10	Alfiri Octavia, drg., Sp. KGA	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	2015	Jakarta	1974-10-08 00:00:00.000
11	Ambar Relawati, S.Kep., Ns., M.Kep.	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	2014	Karanganyar	1986-06-04 00:00:00.000
12	Ana Medawati, drg., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	0000	YOGYAKARTA	1970-04-29 00:00:00.000
13	Ana Medawati, drg., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2005	YOGYAKARTA	1970-04-29 00:00:00.000
14	Ana Medawati, drg., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2008	YOGYAKARTA	1970-04-29 00:00:00.000
15	Ana Medawati, drg., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2010	YOGYAKARTA	1970-04-29 00:00:00.000
16	Ana Medawati, drg., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2013	YOGYAKARTA	1970-04-29 00:00:00.000
17	Ana Medawati, drg., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2014	YOGYAKARTA	1970-04-29 00:00:00.000
18	Ana Medawati, drg., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2015	YOGYAKARTA	1970-04-29 00:00:00.000
19	Andy Eko Wibowo, S.Farm., Apt., M.Sc.	Laki-Laki	Calon Dosen	Farmasi	2015	Kulon Progo	1988-06-02 00:00:00.000

Gambar 12. Tampilan Data Setelah di *Filter*

Selanjutnya memberi nama pada tabel baru yaitu, Data dosen FK Kedokteran kemudian pilih OK.

Gambar 13. Tampilan Pemberian Nama pada Tabel Baru

Setelah data yang di butuhkan didapat selanjutnya *copy* dan *paste* data kedalam *Microsoft Office Exel* dan menyimpan dalam *format CSV* agar lebih mudah untuk diolah. Hasil data yang telah diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tampilan Data dalam bentuk *Microsoft Office Excel*

No	Employee_Title_Name	Gender_Name	Description	Work_Unit_Name	Year_Code	Place_Of_Birth	Date_Of_Birth
1	Akhmad Syaiful Fatah Husein, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2009	Mojokerto	1981
2	Alfini Octavia, drg., Sp.,KGA	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	2015	Jakarta	1974
3	Ambar Relawati, S.Kep., Ns., M.Kep.	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	2014	Karanganyar	1986
4	Ana Medawati, drg., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2005	YOGYAKARTA	1970
5	Andy Eko Wibowo, S.Farm.,Apt.,M.Sc.	Laki-Laki	Calon Dosen	Farmasi	2015	Kulon Progo	1988
6	Any Setyawati, drg., Sp.KG.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	2009	Yogyakarta	1974
7	Ariyanti, S.Kep., Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	2005	Jakarta	1980
8	Arko Jatmiko Wicaksono, S.Farm., Apt.	Laki-Laki	Calon Dosen	Farmasi	2014	Yogyakarta	1987
9	Astri Rachmawati, S.Farm., Apt.	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	2010	Sleman	1984
10	Azizah Khoiriyah, S.Kep.Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	2004	Bantul	1979
11	Bangunawati Rahajeng, S.Si., M.Si., Apt.	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	2011	Rembang	1970
12	Denny Anggoro Prakoso, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	2007	Bantul	1981
13	Dian Purwita Sari, S.Farm., M.Biotech	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	2012	Sleman	1986
14	Dianita Sugiyono, S.Kep., Ns., MHID.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	2007	Madiun	1982
15	Dinasti Pudang Binorang, S.Kep., Ns.,M.Kep	Laki-Laki	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	2015	Bantul	1987
16	Dita Ria Selvyana, dr., Sp. PD., M.Sc.	Perempuan	Calon Dosen	Fakultas Kedokteran & Ilmu K	2012	Medan	1980
17	dr. Adang Muhammad G., M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	1999	Purwokerto	1969
18	dr. Agus Suharto, Sp.PA.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	1994	Surabaya	1967
19	dr. Akhmad Edi P., M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	1997	Purworejo	1966
20	dr. Alfaina Wahyuni, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	1997	Pontianak	1971
21	dr. Alfun Dhiya An.Sp. OG, M.Kes	Laki-Laki	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	2015	Yogyakarta	1981
22	dr. Ana Majdawati	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	1999	Yogyakarta	1969
23	dr. Ardi Pramono, M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	1998	YOGYAKARTA	1969

4.3. Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk proses klasifikasi dapat menggunakan *Knowledge Discovery in Database (KDD)*. KDD diartikan sebagai proses terorganisir untuk mengidentifikasi pola dalam data yang besar dan kompleks dimana pola data tersebut ditemukan yang bersifat sah dan dapat bermanfaat serta dapat dimengerti. Ada beberapa tahapan-tahapan dalam KDD yang digunakan dalam analisis data untuk klasifikasi yaitu:

4.3.1. Pre-Processing Data

Pre-Processing Data merupakan salah satu langkah yang digunakan untuk validasi sebuah data yang akan dijadikan objek pengujian. Didalam *Pre-Processing* salah satu langkah yang digunakan adalah *Transformasi* setiap nilai *attribut* yang sama kebentuk *numerik* dan *Transformasi* nama-nama *attribut* sehingga mudah dilakukan untuk proses pemecahan masalah dan pembentukan data sampel. Berikut ini adalah *Pre-Processing Data* uji.

1. *Employee_Title_Name*

Untuk nama *attribut Employee_Title_Name* menjadi Nama

2. *Gender_Name*

Untuk nama *attribut Gender_Name* Menjadi Jenis Kelamin

3. *Work_Unit_Name*

Untuk nama *attribut Work_Unit_Name* manjadi Prodi

4. *Year_Code*

Untuk nama *attribut Year_Code* menjadi Lama Kerja dan diklasifikasikan menjadi:

- 1 apabila tahun pertama kerja "2015"
- 2 apabila tahun pertama kerja "2014"
- 3 apabila tahun pertama kerja "2013" dan seterusnya.

5. *Place_Of_Birt*

Untuk nama *attribut Place_Of_Birt* menjadi Tempat Asal

6. *Date_Of_Birth*

7. Untuk nama *attribut Date_Of_Birth* menjadi Usia dan diklasifikasikan menjadi:

- 28 apabila tahun lahir "1988"
- 29 apabila tahun lahir "1997"
- 30 apabila tahun lahir "1996" dan seterusnya.

Hasil *Pre-Processing Data* dengan menggunakan langkah *Transformasi* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data setelah Transformasi

No	Nama	Jenis Kelamin	Description	Prodi	Lama Kerja	Tempat Asal	Usia
1	Akhmad Syaiful Fatah Husein, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	7	Mojokerto	35
2	Alfini Octavia, drg., Sp.,KGA	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	1	Jakarta	42
3	Ambar Relawati, S.Kep., Ns., M.Kep.	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	2	Karanganyar	30
4	Ana Medawati, drg., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	11	YOGYAKARTA	46
5	Andy Eko Wibowo, S.Farm.,Apt.,M.Sc.	Laki-Laki	Calon Dosen	Farmasi	1	Kulon Progo	28
6	Any Setyawati, drg., Sp.KG.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	9	Yogyakarta	42
7	Ariyanti, S.Kep., Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	11	Jakarta	36
8	Arko Jatmiko Wicaksono, S.Farm., Apt.	Laki-Laki	Calon Dosen	Farmasi	2	Yogyakarta	29
9	Astri Rachmawati, S.Farm., Apt.	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	6	Sleman	32
10	Azizah Khoiriyah, S.Kep.Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	12	Bantul	37
11	Bangunawati Rahajeng, S.Si., M.Si., Apt.	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	5	Rembang	46
12	Denny Anggoro Prakoso, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	9	Bantul	35
13	Dian Purwita Sari, S.Farm., M.Biotech	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	4	Sleman	30
14	Dianita Sugiyono, S.Kep., Ns., MHID.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	9	Madiun	34
15	Dinasti Pudang Binorang, S.Kep., Ns.,M.Kep	Laki-Laki	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	1	Bantul	29
16	Dita Ria Selvyana, dr., Sp. PD., M.Sc.	Perempuan	Calon Dosen	Fakultas Kedokteran & Ilm	4	Medan	36
17	dr. Adang Muhammad G., M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	17	Purwokerto	47
18	dr. Agus Suharto, Sp.PA.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	22	Surabaya	49
19	dr. Akhmad Edi P., M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	19	Purworejo	50
20	dr. Alfaina Wahyuni, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	19	Pontianak	45
21	dr. Alfun Dhiya An.Sp.OG.,M.Kes	Laki-Laki	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	1	Yogyakarta	35
22	dr. Ana Majdawati	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	17	Yogyakarta	47
23	dr. Ardi Pramono, M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	18	YOGYAKARTA	47
24	dr. Asti Widuri	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	13	Bantul	44
25	Dr. dr. Sagiran, Sp.B., M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	22	Bantul	48
26	Dr. dr. Titi Hidayati, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	15	Yogyakarta	48
27	Dr. drg. Tita Ratya Utari, Sp.Ort.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	9	KLATEN	43
28	dr. Ekorini Sulistyowati, MMR.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	15	Surakarta	46
29	dr. H. M. Bambang Edi Susyanto	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	22	Tegal	50
30	dr. Hastoro Pintadi, Sp.Pros.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	12	BANTUL	48
31	dr. Hidayatul Kurniawati, M.Sc.	Perempuan	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	1	Sleman	30
32	dr. Ika Setyawati, M.Sc.	Perempuan	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	1	Sragen	32
33	dr. Iman Permana, M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	5	BANDUNG	46
34	dr. Inayati Habib, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	19	PEKALONGAN	48
35	dr. Indrayanti	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	19	Yogyakarta	46
36	dr. Kusbaryanto, M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	19	Sleman	51
37	dr. Meiky Fredianto, Sp.OT.	Laki-Laki	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	1	Yogyakarta	36
38	dr. Muhammad Ardiansyah Adi N., Sp.S.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	12	Yogyakarta	41
39	dr. Muhammad Kurniawan	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	5	Sleman	34
40	dr. Nur Shani Meida, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	18	YOGYAKARTA	46

(lanjutan) **Tabel 5.** Data setelah *Transformasi*

No	Nama	Jenis Kelamin	Description	Prodi	Lama Kerja	Tempat Asal	Usia
41	dr. Nurhayati	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	14	BANTUL	43
42	dr. Ratna Indriawati	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	16	q	44
43	dr. Siti Aminah Tri SE, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	17	YOGYAKARTA	47
44	dr. Sri Sundari, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	20	Boyolali	49
45	dr. Supriyatningsih, M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	16	a	44
46	dr. Suryanto, Sp.PK.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	21	BANGKA	53
47	dr. Tri Wahyuliati, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	17	SEMARANG	52
48	dr. Warih Andan P.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	16	SURAKARTA	46
49	dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	20	MADIUN	50
50	dr.Seshy Tintartayu	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	5	Yogyakarta	35
51	Dra. Lili Suryani, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	21	Sukoharjo	48
52	Dra. Salmah Orbayinah, M.Si., Apt	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	22	Yogyakarta	48
53	Dra. Yoni Astuti, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	22	Madiun	50
54	drg. Atiek Driana Rahmawati	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	3	YOGYAKARTA	47
55	drg. Dian Yosi Arinawati, M.DSc.	Perempuan	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Gigi	2	Blora	28
56	drg. Edwyn Saleh	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	12	Sragen	43
57	drg. Erlina Sih Maharani	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	12	Magelang	46
58	drg. Erwin Setiawan	Laki-Laki	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Gigi	1	Sleman	42
59	drg. Ika Andriani	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	12	Yogyakarta	48
60	drg. Laelia Dwi Anggraini. Sp.KGA.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	9	karta	44
61	drg. Nia Wijayanti,Sp.KG.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	2	Palembang	32
62	drg. Pipiet Oktii Kusumastiwii,M.Kes	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	3	Kulon Progo	32
63	drg. Wustha Farani, M.DSc.	Laki-Laki	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	1	Singaraja	30
64	drh. Tri Wulandari, M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	22	Gunung Kidul	47
65	Dwi Aji Nugroho, drg., MDSc.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	2	Yogyakarta	32
66	Dwi Aji Nugroho, drg., MDSc.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	4	Yogyakarta	32
67	Dyah Triswari, drg.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	7	Jakarta	39
68	Erfin Firmawati, S.Kep.,Ns., M.Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	9	Sleman	35
69	Erma Sofiani, drg., Sp.KG.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	8	Surakarta	42
70	Erna Rochmawati, S.Kp.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	14	Sukoharjo	37
71	Fahmi Yunisa, drg.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	7	Denpasar	36
72	Fahni Haris, S.Kep., Ns.	Laki-Laki	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	2	Brebes	31
73	Falasifah Ani Y, S.Kep.Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	14	Kebumen	39
74	Farindira Vesti Rahmasari, dr., MSc.	Perempuan	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	2	Yogyakarta	32
75	Ferika Indarwati, S.Kep., Ns., M.Ng.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	9	Surakarta	32
76	Fitri Arofati, S.Kep., Ns., MAN.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	14	Bantul	44
77	Fitria Nurul Hidayah, dr., M.Sc.,Sp.PD	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	3	Yogyakarta	35
78	Galuh Suryandari, dr., M.Med.Ed.	Perempuan	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	1	Yogyakarta	33
79	Hafni Zuchra Noor, dr., MMR	Perempuan	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	3	Bantul	30
80	Hari Widada, S.Si., Apt.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Farmasi	6	KLATEN	29
81	Hartanti, drg., Sp.Perio.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	5	Surakarta	49
82	Imaniar Ranti, dr., M.Sc.	Laki-Laki	Calon Dosen	Pendidikan Dokter Umum	2	Pekalongan	30
83	Indra Putra Taufani, S.Farm.,Apt.,M.Sc.	Laki-Laki	Calon Dosen	Farmasi	1	Yogyakarta	33
84	Indri Kurniasih	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	12	Banda Aceh	41
85	Indriastuti Cahyaningsih, S.Farm., M.Sc.	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	6	YOGYAKARTA	31
86	Iwan Dewanto	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	12	Yogyakarta	44
87	Kellyana Irawati, S.Kep., Ns	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	1	Bantul	30
88	Likky Tiara Alphianti, drg., MDSc.,Sp.KGA	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	1	Yogyakarta	35
89	Lisa Musharyanti, S.Kep., Ners., M.Med.Ed.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	5	Surabaya	36
90	M. Bakhrol Lutfianto, drg.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	8	Sleman	38
91	M. Shulchan Ardiansyah, drg., Sp.Ort.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	8	Yogyakarta	48
92	Miftakhul Haq, M.Si.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	4	Cilacap	38
93	Mir'atun Nisa, S.Ag. M.Si.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	4	Gresik	34
94	Moh. Afandi, S.Kep.Ns.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	12	Banyuwangi	41
95	Muhammad Khotibuddin, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	7	Gresik	35
96	Muhammad Theza Ghozali, S.Farm, M.Sc., Apt.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Farmasi	5	Sleman	32
97	Nina Dwi Lestari, S.Kep., Ns., M.Kep.	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	1	Kulonprogo	30
98	Novarini Prahastuti, drg., Sp.Ort.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	2	Yogyakarta	47
99	Novita Kurniasari, S.Kep., Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	11	Wonosobo	35
100	Novitasari Ratna Astuti, drg., MPH.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	2	Surakarta	37

(Lanjutan) **Tabel 5.** Data setelah *Transformasi*

No	Nama	Jenis Kelamin	Description	Prodi	Lama Kerja	Tempat Asal	Usia
101	Nur Azizah Indriastuti, S.Kep., Ns, M.Kep.	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	1	Boyolali	32
102	Nur Chayati, S.Kep, Ners., M.Kep.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	7	Klaten	33
103	Nur Muhammad Artha, dr., M.Sc.,M.Kes.,Sp.A	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	3	Yogyakarta	36
104	Nurul Hidayah, S.Kep., Ns., M.Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	9	Bima	34
105	Nurul Maziyyah, S.Farm., M.Sc., Apt..	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	2	Desa Tengaran	28
106	Nurvita Risdiana, S.Kep., Ns., M.Sc.	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	2	Wonosobo	33
107	Oryzati, dr., M.Sc., CMFM., Ph.D.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	15	Jember	46
108	Pinasti Utami, S.Farm., Apt., M.Sc.	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	6	Semarang	31
109	Pramitha Esha Nirmala Dewi, S.Farm.,Apt.,M.Sc.	Perempuan	Calon Dosen	Farmasi	1	Yogyakarta	30
110	Puguh Novi Arsito, S.Farm., Apt., M.Sc.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Farmasi	3	Sleman	30
111	Resti Yulianti Sutrisno, S.Kep., Ns	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	1	Sleman	29
112	Rifki Febriansah, S.Farm., M.Sc., Apt.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Farmasi	4	Bantul	29
113	Rima Erviana, S.Farm., Apt., M.Sc.	Perempuan	Calon Dosen	Farmasi	1	Jakarta	38
114	Risal Andy Kusnomo, dr.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	5	Jepara	39
115	Rizka Fakhriani, dr., MMR.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	3	Semarang	30
116	Romdzati, S.Kep., Ns., MNS.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	7	Sleman	34
117	Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt.	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	3	Yogyakarta	43
118	Sartika Puspita, drg., MDSc.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	7	Yogyakarta	37
119	Shanti Wardaningsih, S.Kp.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	14	SLEMAN	37
120	SN. Nurul Makiyah, S.Si., M.Kes..	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	22	Yogyakarta	47
121	Sri Sumaryani, S.Kep., Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	15	Bantul	39
122	Sri Tasminatun, S.Si., Apt., M.Kes	Perempuan	Dosen Tetap	Farmasi	17	KLATEN	45
123	Sri Utami, drg., MDSc.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	7	Magelang	37
124	Sutantri, S.Kep., Ns., M.Sc.	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	2	Gunung Kidul	30
125	Titih Huriyah, S.Kep., Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	15	Bogor	39
126	Tripitara M., S.Si., M.Kes.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	19	Yogyakarta	48
127	Widyapramana Dwi Atmaja, drg. MDSc	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	7	Yogyakarta	38
128	Winnie Setyonugroho, S.Ked., M.T.	Laki-Laki	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	5	Sleman	42
129	Wulan Noviani, S.Kep., Ns., M.M.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	2	Yogyakarta	30
130	Yanuar Primanda, S.Kep., Ns., MNS	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	5	Kediri	31
131	Yosy Budi Setiawan, dr., M.Sc.,Sp.A	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	3	Bojonegoro	36
132	Yunani Setyandriana, dr., Sp.M	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	7	Yogyakarta	40
133	Yuni Astuti, S.Kep., Ns.,M.Kep.,Sp.Mat	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	1	Klaten	29
134	Yuni Permatasari I., S.Kep.Ns.	Perempuan	Dosen Tetap	Ilmu Keperawatan	13	Rembang	38
135	Yuningtyaswari, S.Si., M.Kes.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Umum	21	s	47
136	Yusi Riwayatul Afsah, S.Kep., Ns.,M.Ns.	Perempuan	Calon Dosen	Ilmu Keperawatan	3	Tanah Abang	30
137	Yusrini Pasril, drg., Sp.KG.	Perempuan	Dosen Tetap	Pendidikan Dokter Gigi	7	Bogor	42

4.3.2. Memilih *Attribut*

Dalam memilih atribut yang perlu diperhatikan adalah menentukan kategori yang sesuai dengan apa yang dijadikan target dalam pembuatan *decision tree*.

Adapun *attribut* yang dipilih dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabel *Attribut*

<i>Attribut</i>	Nilai yang ada pada <i>Attribut</i>
Jenis Kelamin	Laki-Laki, Perempuan
Lama Kerja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Tempat Asal	A,Banda Aceh,Bandung,Bangka,Bantul,Banyuwangi,Bima,Blora,Bogor,Bojonegoro,Boyolali,Brebes,Cilacap,Denpasar,Desa Tenggara,Gresik,Gunung Kidul,Jakarta,Jember,Jepara,Karanganyar,Karta,Kebumen,Kediri,Klaten,Kulon Progo,Madiun,Magelang,Medan,Mojokerto,Palembang,Pekalongan,Pontianak,Purwokerto,Purworejo,q,Rembang,s,Semarang,Singaraja,Sleman,Sragen,Sukoharjo,Surabaya,Surakarta,Tanah Abang,Tegal,Wonosobo,Yogyakarta
Usia	28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53
<i>Description</i>	Calon Dosen, Dosen Tetap (target <i>Attribut</i>)

4.3.3. Menghitung *Entropy* dan *Gain*

Setelah menentukan *attribut* dan target *attribut* kemudian menghitung jumlah kasus, jumlah kasus untuk keputusan Calon Dosen, jumlah kasus untuk keputusan Dosen Tetap, dan *Entropy* dari semua kasus. Setelah itu, lakukan penghitungan *Gain* untuk setiap *attribut*, dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Penghitungan *Node 1*

<i>Node</i>	<i>Attribut</i>	Nilai	Jumlah Kasus (S)	Calon Dosen (S1)	Dosen Tetap (S2)	<i>Entropy</i>	<i>Gain</i>
1	Total		137	28	109	0.730601213	0.001085219
	Jenis Kelamin	Laki-Laki	44	10	34	0.773226674	
		Perempuan	93	18	75	0.708835673	

Baris *Total* dan Jenis Kelamin kolom *Entropy* pada Tabel 7 dihitung dengan persamaan 1 sebagai berikut:

$$Entropy (S) = \sum_{i=1}^n - p_i * \log_2 p_i$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, } Entropy (Total) &= \left(-\frac{28}{137} * \log_2 \left(\frac{28}{137} \right) \right) + \left(-\frac{109}{137} * \log_2 \left(\frac{109}{137} \right) \right) \\ &= 0.730601213 \end{aligned}$$

Entropy (Jenis Kelamin):

$$\begin{aligned} \text{a. } Entropy (\text{Laki-Laki}) &= \left(-\frac{10}{44} * \log_2 \left(\frac{10}{44} \right) \right) + \left(-\frac{34}{44} * \log_2 \left(\frac{34}{44} \right) \right) \\ &= 0.773226674 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } Entropy (\text{Perempuan}) &= \left(-\frac{18}{93} * \log_2 \left(\frac{18}{93} \right) \right) + \left(-\frac{75}{93} * \log_2 \left(\frac{75}{93} \right) \right) \\ &= 0.708835673 \end{aligned}$$

Sementara itu, nilai *Gain* pada baris Jenis Kelamin dihitung dengan menggunakan persamaan 2 sebagai berikut:

$$Gain (S, A) = Entropy (Total) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy (S_i)$$

Jadi, *Gain* (*Total*, Jenis Kelamin)

$$= 0.730601213 - \left(\left(\frac{44}{137} * 0.773226674 \right) + \left(\frac{93}{137} * 0.708835673 \right) \right) = 0.001085219$$

Dan akan didapatkan hasil seperti terlihat pada Tabel 1 (Lampiran).

Dari hasil Tabel 1 (Lampiran), dapat diketahui bahwa atribut dengan *Gain* tertinggi adalah Lama Kerja, yaitu sebesar 0.481430674. Dengan demikian, “Lama Kerja” dapat menjadi *node* akar. Ada 21 nilai atribut dari Lama Kerja, yaitu 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22. Dari ke21 nilai atribut tersebut, nilai atribut 2 sampai 22 sudah mengklasifikasikan kasus menjadi satu,

yaitu keputusannya Dosen Tetap, sehingga tidak perlu dilakukan perhitungan lebih lanjut, tetapi untuk nilai atribut 1 masih perlu dilakukan perhitungan lagi, kemudian menghitung jumlah kasus, jumlah kasus untuk keputusan Calon Dosen, jumlah kasus untuk keputusan Dosen Tetap, dan *Entropy* dari semua kasus dan kasus yang dibagi berdasarkan atribut Jenis Kelamin, Tempat Asal dan Usia yang dapat menjadi *node* akar dari nilai atribut ≥ 2.500 . Kemudian melakukan penghitungan *Gain* untuk tiap-tiap atribut dengan rumus yang sama seperti sebelumnya. Hasil perhitungan terlihat pada Tabel 2 (Lampiran).

Dari hasil pada Tabel 2 (Lampiran), dapat diketahui bahwa atribut dengan *Gain* tertinggi adalah Usia, yaitu sebesar 0.274934445. Dengan demikian Usia dapat menjadi *node* cabang dari nilai atribut ≥ 2.500 . Ada sembilan nilai atribut dari Usia, Yaitu 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 38 dan 42. Dari kesembilan nilai atribut tersebut, nilai atribut 28, 29, 30, 32 dan 33 sudah mengklasifikasikan kasus menjadi satu, yaitu keputusannya Calon Dosen dan nilai atribut 36, 38 dan 42 sudah mengklasifikasikan kasus menjadi satu dengan keputusan Dosen Tetap, sehingga tidak perlu dilakukan perhitungan lebih lanjut, tetapi untuk nilai atribut 35 masih perlu dilakukan perhitungan lagi. Hasil perhitungan terlihat pada Tabel 3 (Lampiran).

Dari hasil pada Tabel 3 (Lampiran), dapat diketahui bahwa atribut dengan *Gain* tertinggi adalah Jenis Kelamin, yaitu sebesar 1. Dengan demikian Jenis Kelamin dapat menjadi *node* cabang dari nilai atribut 35. Ada dua nilai atribut dari Jenis Kelamin, yaitu Laki-Laki dan Perempuan. Dari kedua nilai atribut tersebut, nilai atribut Laki-Laki sudah mengklasifikasikan kasus menjadi satu, yaitu

keputusan Calon Dosen dan nilai atribut Perempuan sudah mengklasifikasikan kasus menjadi satu dengan keputusan Dosen Tetap, sehingga tidak perlu dilakukan perhitungan lebih lanjut untuk nilai atribut ini.

4.4. Pengujian dalam *RapidMiner 7.2*

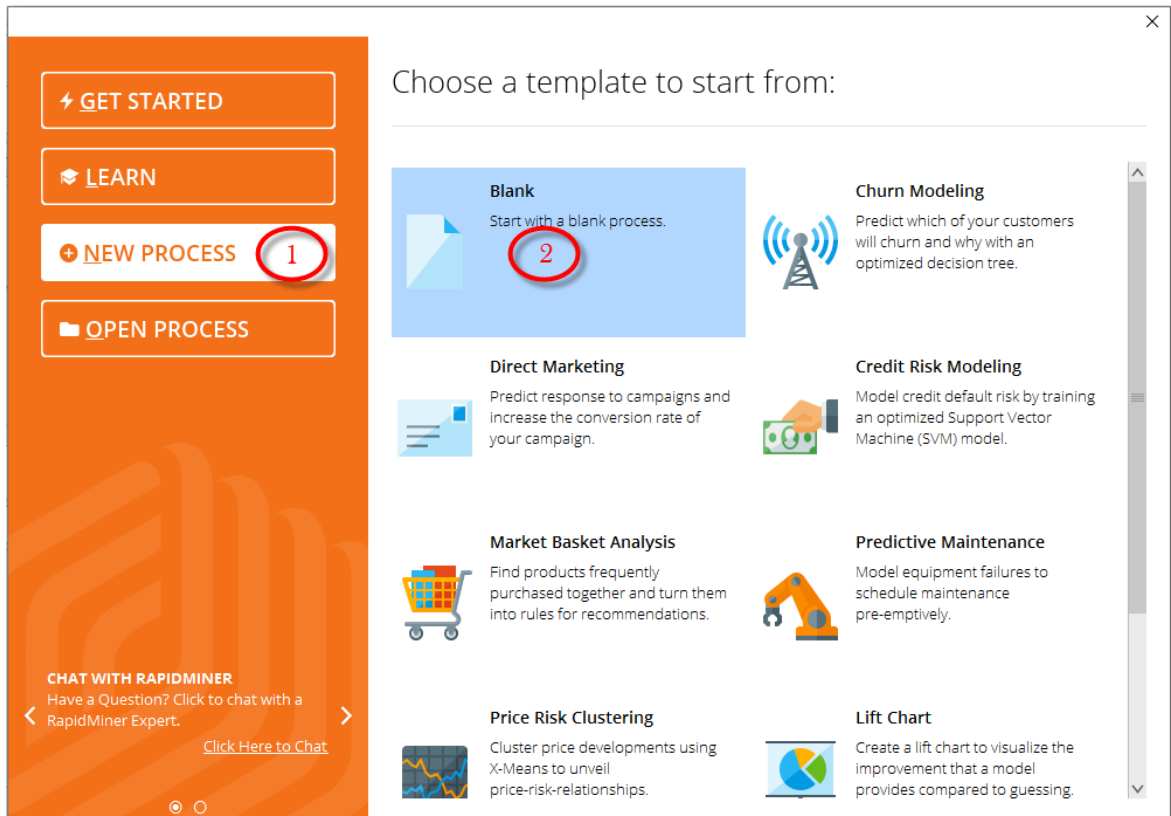
RapidMiner 7.2 merupakan *software tool Open Source* untuk *Data Mining*. *RapidMiner 7.2* menyediakan prosedur *data mining* dan *machine learning* termasuk: ETL (*extraction, transformation, loading*), *data preprocessing*, visualisasi, *modelling* dan evaluasi. Data dosen Fakultas Kedokteran yang diperoleh dari Biro Sistem Informasi (BSI) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang sudah dimiliki dan telah dianalisis kemudian diolah menggunakan aplikasi *RapidMiner 7.2* untuk mengetahui klasifikasi status dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta menggunakan *Decision Tree*.

Menjalankan *RapidMiner 7.2* pertama kali, jalankan *RapidMiner 7.2*.



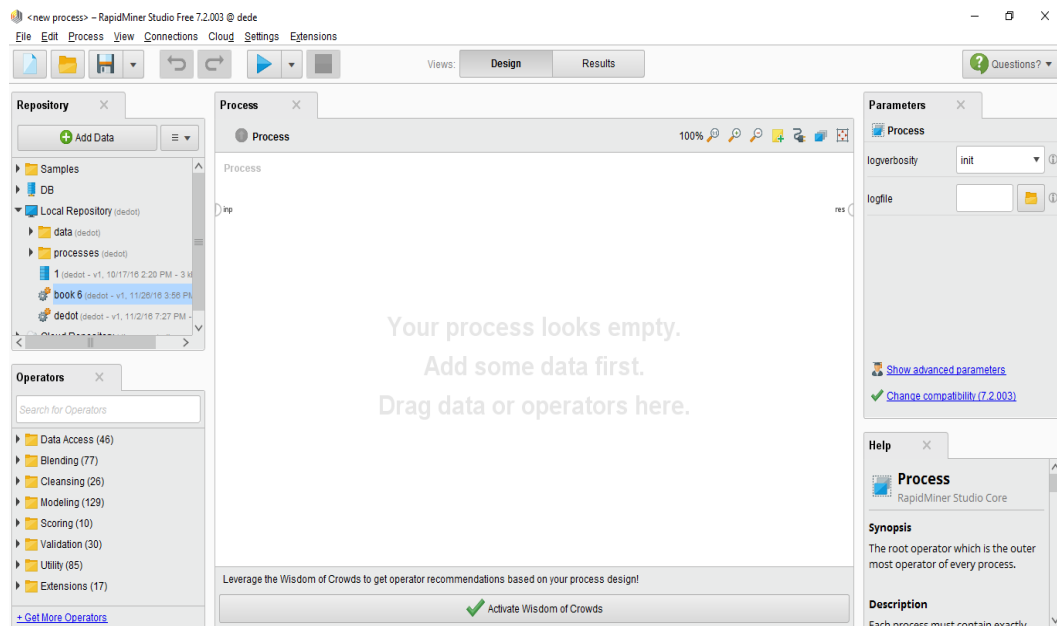
Gambar 14. *RapidMiner 7.2*

Setelah halaman awal tampil, untuk membuat proses baru pilih *new process* lalu pilih blank.



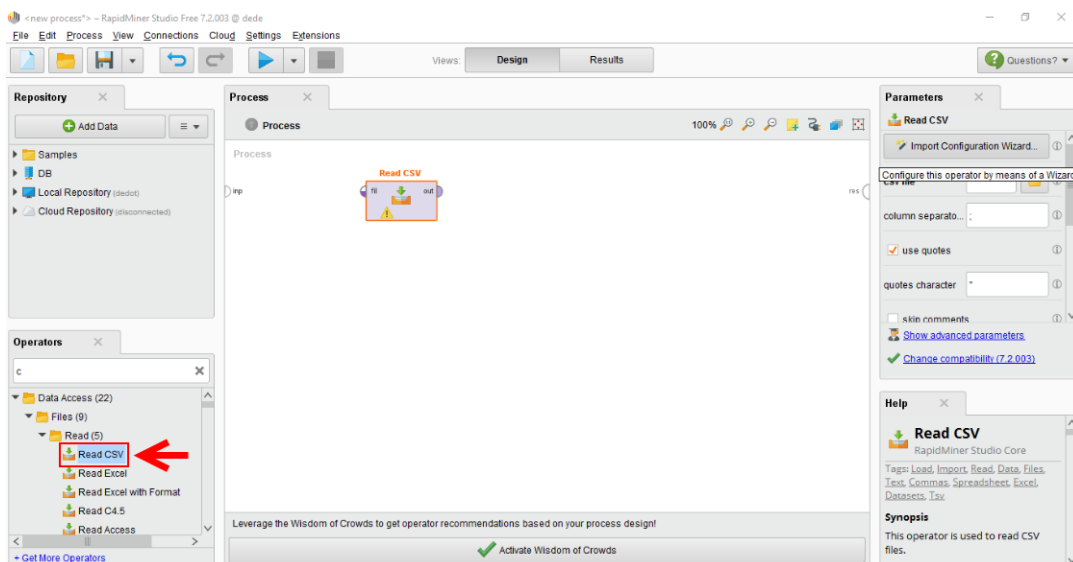
Gambar 15. Tampilan Awal *RapidMiner 7.2*

Maka akan tampil halaman utama *main process* akan terlihat seperti Gambar 16.



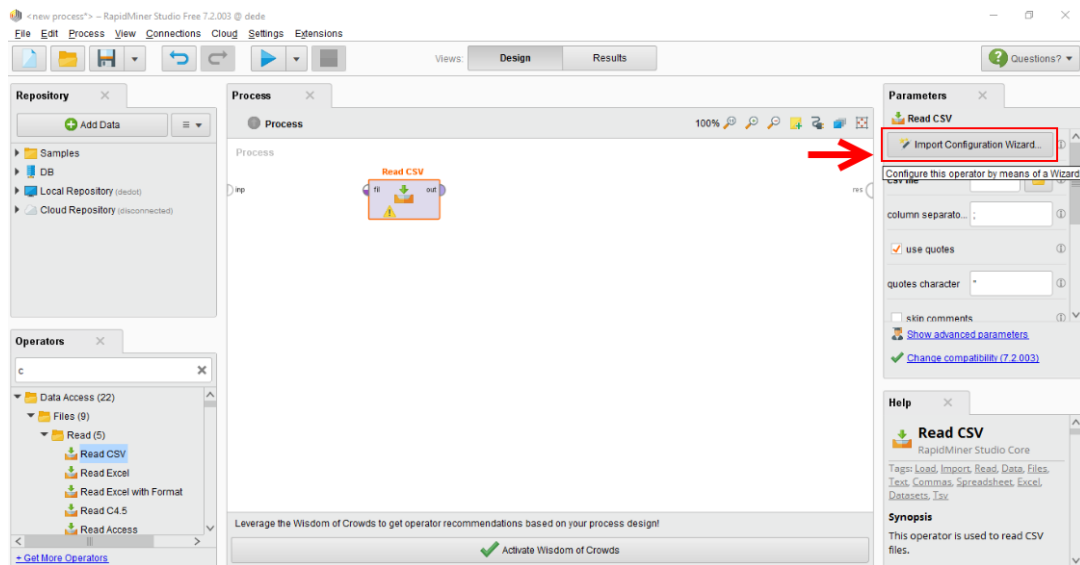
Gambar 16. Tampilan utama *New Process*

Tahap selanjut menuju *panel operators*, karena tipe *file* yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan format *CSV*, lakukan *Drag* dan *Drop Read CSV* pada menu *Operators* kedalam proses *View* hingga muncul dalam *View*,



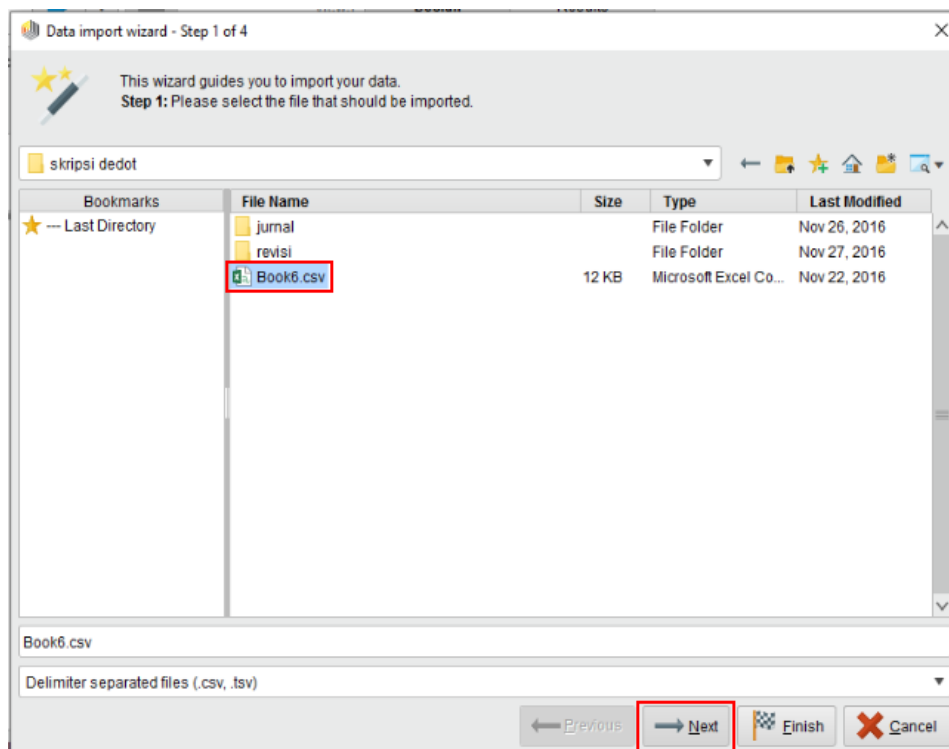
Gambar 17. *Operators Read CSV* pada *Main Process*

selanjutnya *Import file csv*, Klik *Import Configuration Wizard* untuk mencari *file CSV* yang akan di uji. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 18.



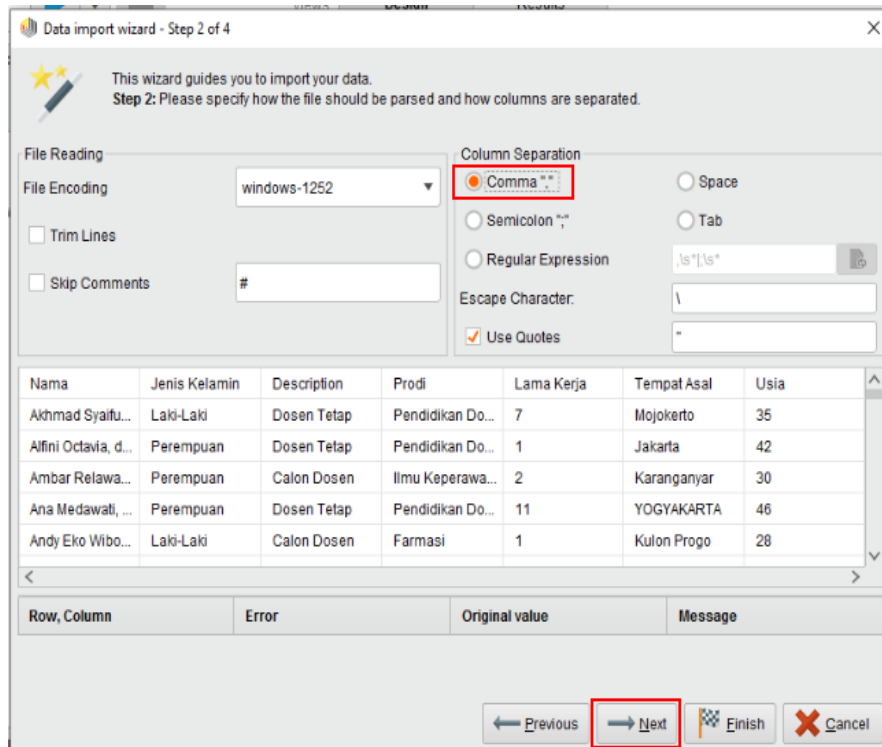
Gambar 18. *Importing Data*

Setelah itu, akan muncul *window* baru yaitu, step 1 dari 4 step data *import wizard*. Cari *file CSV* yang telah dipersiapkan sebelumnya seperti Gambar 19, selanjutnya klik *Next*.



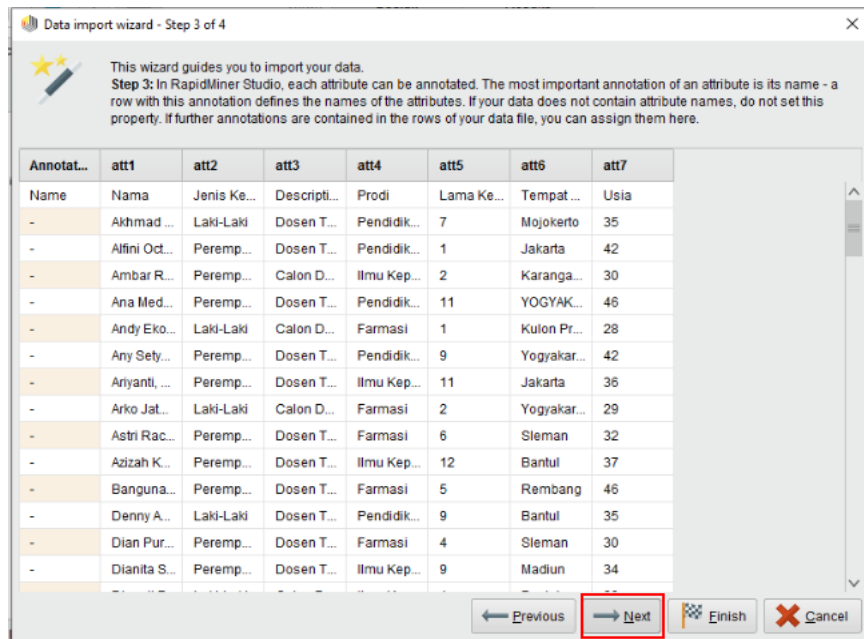
Gambar 19. *Pencarian Data*

Pada step ini, penulis pilih *Comma* ”,” (sesuai kebutuhan) kemudian klik *next*.



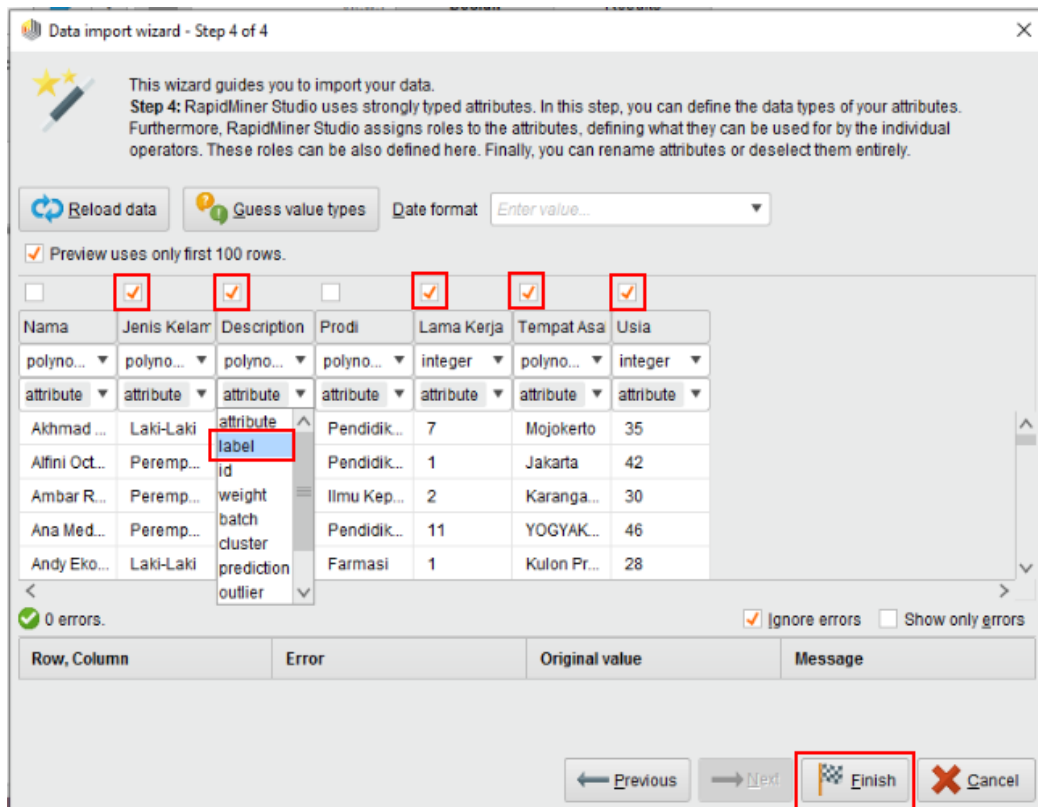
Gambar 20. Memilih *Comma*

Apabila nilai atribut pada data sudah lengkap (tidak ada yang kosong) maka *step Annotasi* tidak perlu melakukan apa-apa dan klik *Next*.



Gambar 21. Memilih *Annotasi*

Pada *step* terakhir yaitu, memilih Atribut yang akan di gunakan dan *Variabel*. Atribut yang digunakan yaitu, Jenis Kelamin, Lama Kerja, Tempat Asal dan Usia, sedangkan yang menjadi *Variabel* adalah *Description* yang berisi data *Polynomin* (Calon Dosen dan Dosen Tetap), kemudian klik *Finish*.

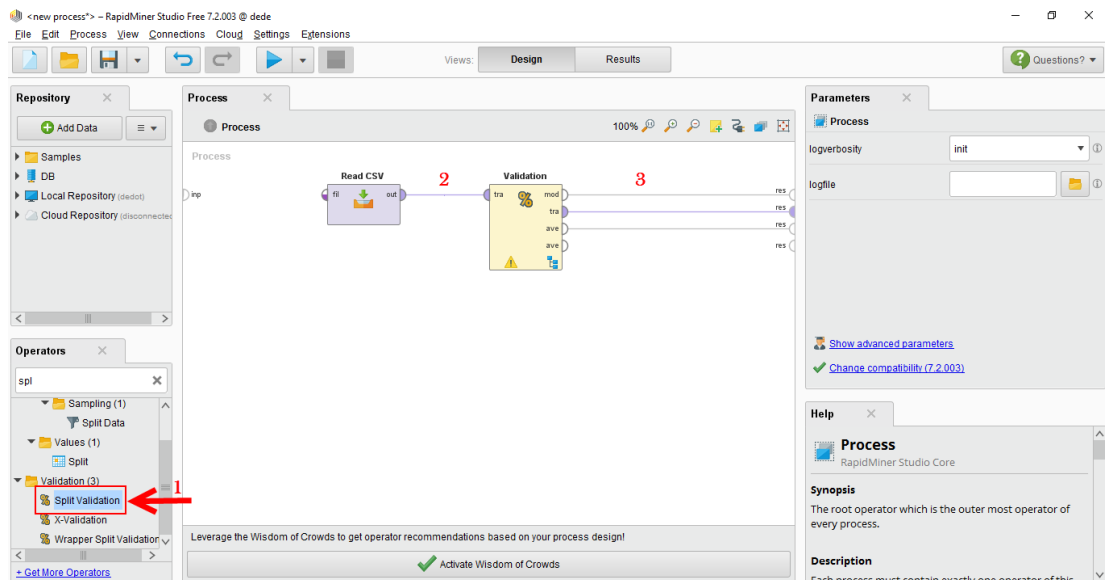


Gambar 22. Pemilihan *Attribut* dan *Variabel*

Setelah *importing data* selesai, tahap berikutnya untuk *testing* lakukan *Drag* dan *Drop Split Validation* pada menu *Operators* kedalam proses *View*, hingga muncul dalam *View*. Selanjutnya hubungkan *port operators Read Csv* dengan *Operators Validation* dengan menarik garis dari *operators Read Csv* ke *Operators Validation* dan menarik garis dari *operators Validation* ke *result* disisi kanan, seperti terlihat pada Gambar 23.

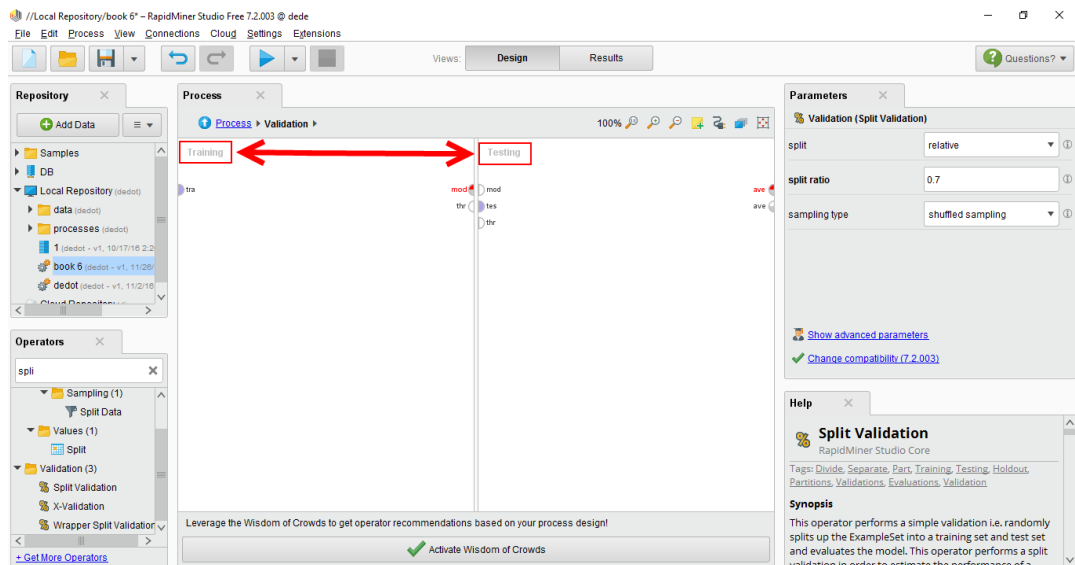
Setiap operator terdapat *port* yang memiliki fungsi masing-masing yaitu, pada *operators read csv* terdapat dua *port* yaitu *port file* dan *output*, *port file* adalah objek dari *file csv* yang nantinya akan dibaca pada operators berikutnya sedangkan fungsi *port output* adalah untuk mengirimkan keluaran berupa *file* dalam bentuk tabel-tabel atau biasa disebut *ExampleSet*.

Pada *operators validation* terdapat *port input training* yang berfungsi membuat *exampleset* untuk dijadikan pelatihan data *training* (model) dimana *exampleset* yang sama akan digunakan oleh subproses untuk menguji model apabila tidak ada kumpulan data lain yang disediakan. *Output port model* berfungsi mengambil *exampleset* yang telah dilatih pada *input training* sebelumnya. *Output training* berfungsi untuk mengambil *data training* dari *input training* yang melalui *port* ini tanpa merubah *output*, dan *output averagable* berfungsi mengembalikan *vector* kinerja yang telah diuji oleh subproses pengujian.



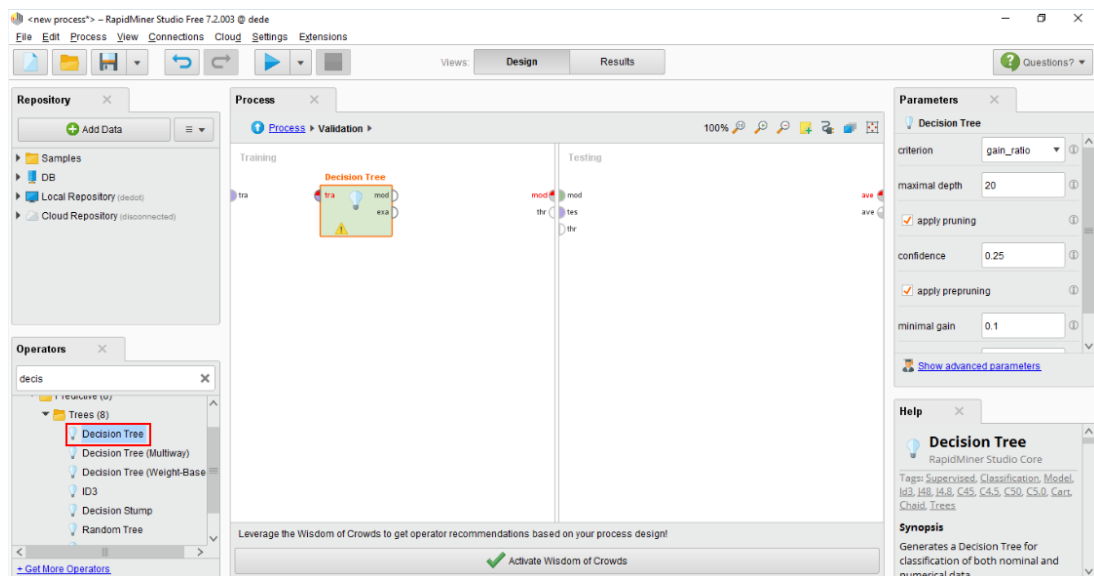
Gambar 23. Menghubungkan *port Read CSV* dengan *port Validation*

Setelah *port* terhubung antara satu sama lain, selanjutnya *double* klik pada *operators Validation* hingga tampil subproses *training* dan *testing* seperti Gambar 24.



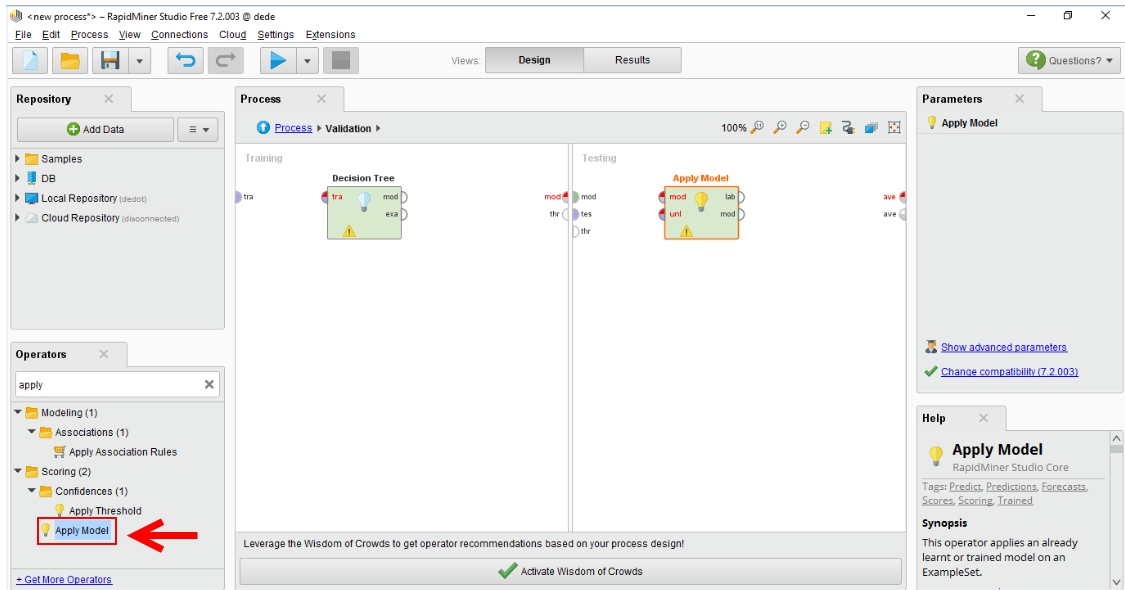
Gambar 24. Tampilan *Panel Process Validation*

Pada tabel *Training* lakukan *Drag* dan *Drop* algoritma yang akan digunakan yaitu, *Decision Tree*.



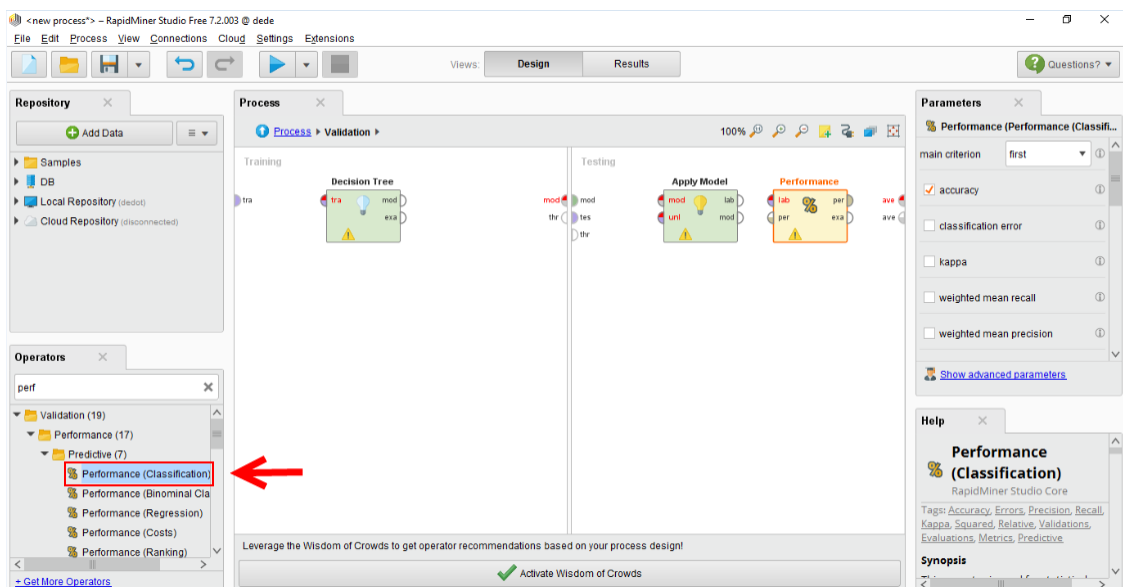
Gambar 25. Tampilan *Operators Decision Tree* pada tabel *Training*

Pada tabel *Testing* lakukan *Drag* dan *Drop Apply Model*. *Apply model* berfungsi untuk mempelajari informasi *ExampleSet* yang telah dilatih dan digunakan untuk prediksi menggunakan model ini.



Gambar 26. Tampilan *Operator Apply Model* pada table *Testing*

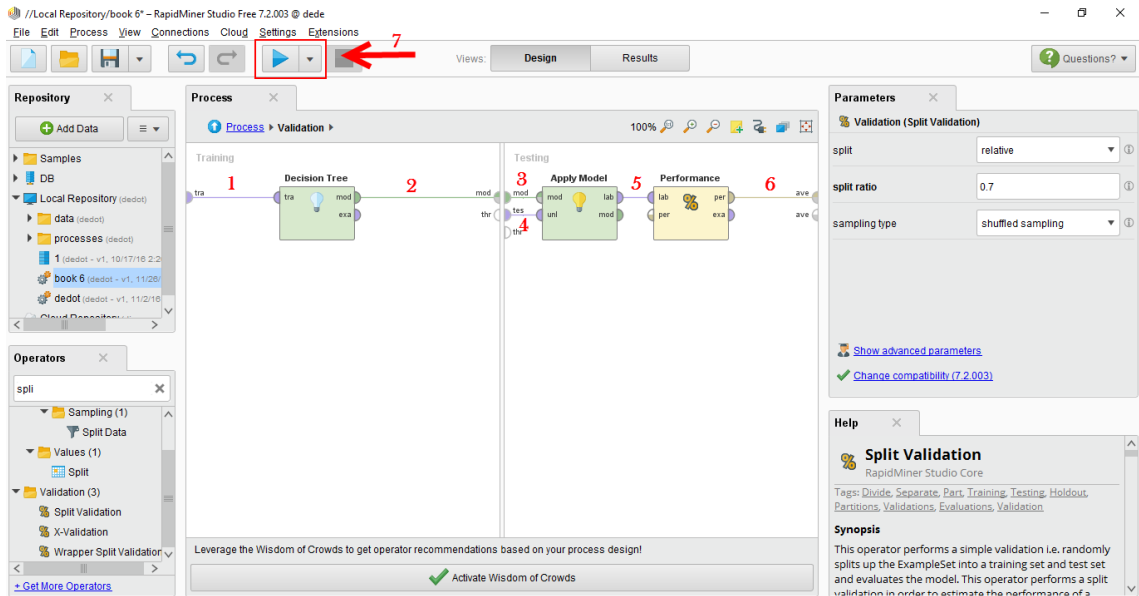
Kemudian lakukan *Drag dan Drop Performance classification* pada table *testing*. *Performance* digunakan untuk evaluasi statistik dari kinerja klasifikasi dan memberikan daftar nilai kriteria dari kinerja klasifikasi tersebut.



Gambar 27. Tampilan *operator performance* pada tabel *testing*

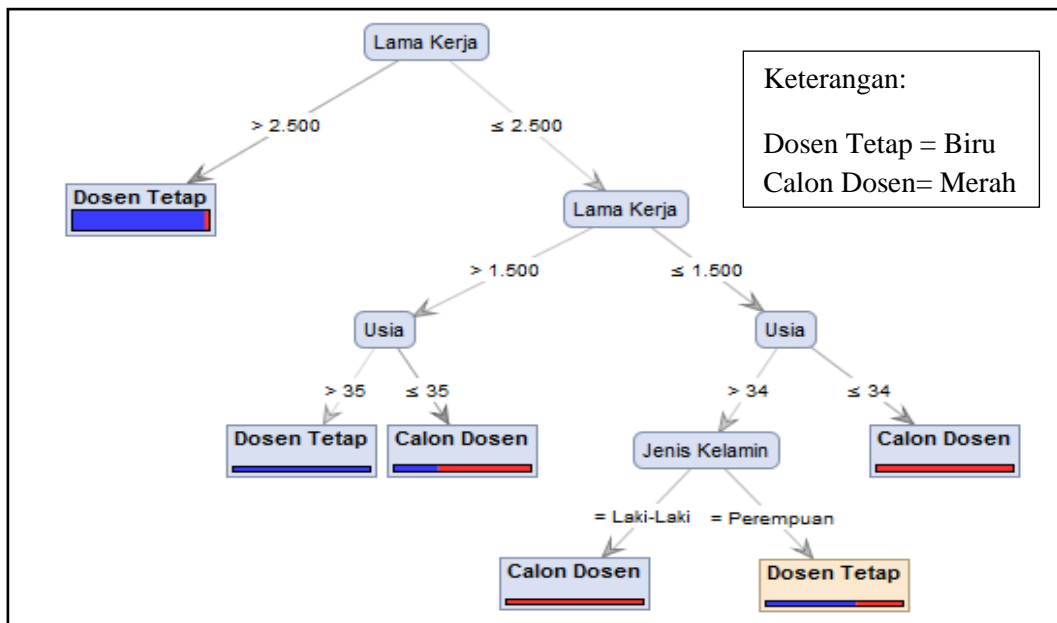
Selanjutnya hubungkan *port-port* dari operator *decision tree*, operator *Apply Model* dan operator *Performance*, kemudian klik *icon Run* pada *toolbar*

seperti pada Gambar 28, untuk menampilkan hasil. Tunggu beberapa saat hingga *rapidminer* menampilkan hasil.



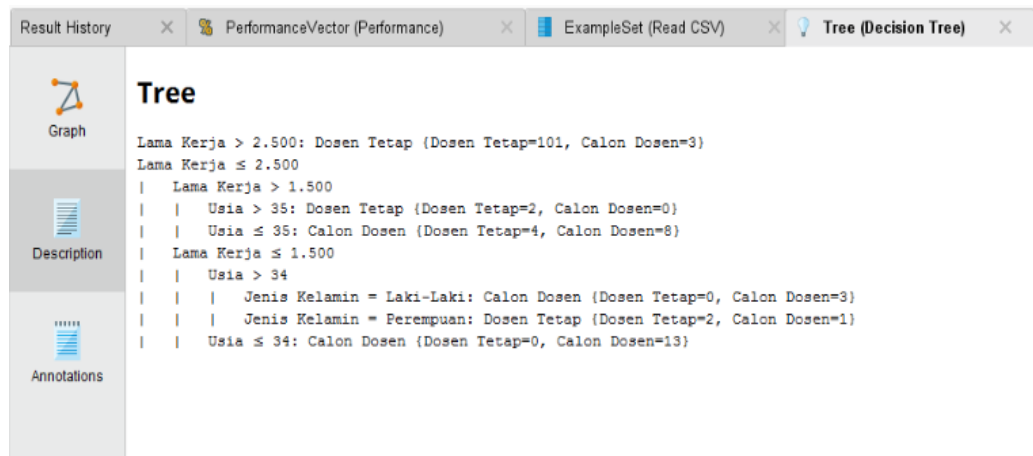
Gambar 28. Tampilan menghubungkan *port Decision tree, Apply Model dan Performance*

Setelah dilakukan perhitungan dan pengujian data pada masing-masing atribut dengan algoritma C4.5, maka akan didapatkan pola pohon keputusan akhir seperti ditunjukkan pada Gambar 29.



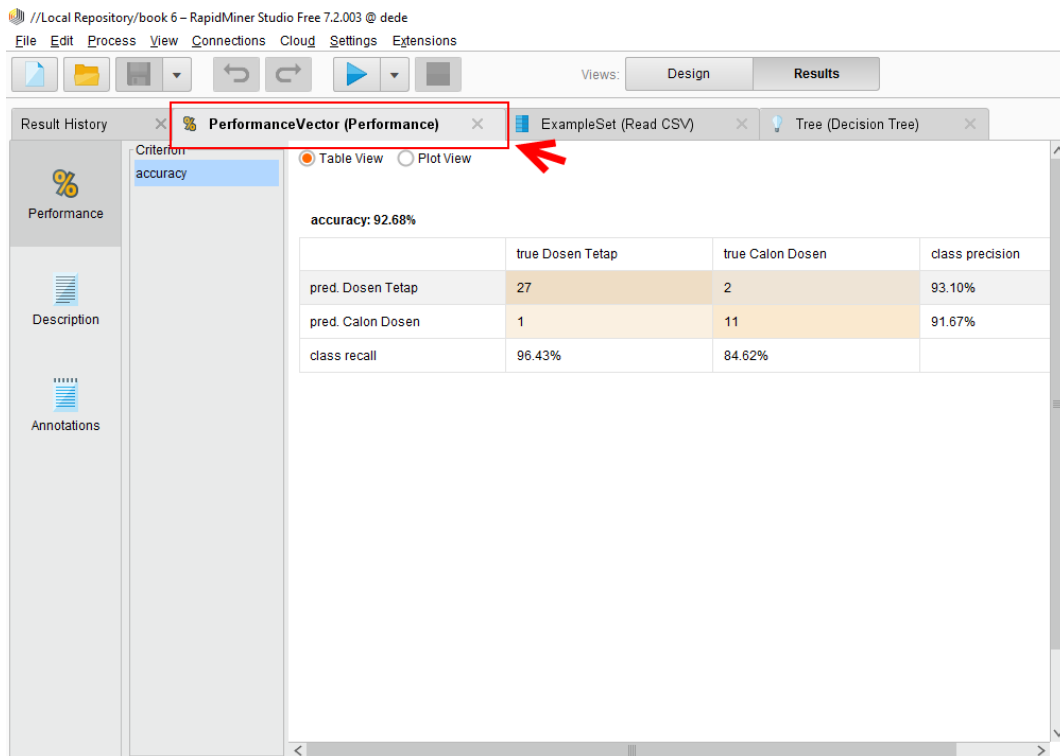
Gambar 29. Tampilan *Decision Tree* (Pohon Keputusan) Akhir

Berdasarkan pohon keputusan pada Gambar 29, dapat dilihat bahwa tingkat dominan status dosen adalah berdasarkan Lama Kerja, yaitu Lama Kerja > 2.500 (diatas dua tahun setengah). Sedangkan tingkat status dosen pada *node* terakhir adalah berdasarkan Jenis Kelamin sebagai pertimbangan akhir. Apabila Jenis Kelamin Perempuan sebagian besar Dosen Tetap, yaitu masing-masing sebanyak 75 orang. Sedangkan apabila jenis kelamin laki-laki yang berstatus dosen tetap sebanyak 34 orang dosen. Dapat dilihat pada Gambar 30 menunjukkan deskripsi lengkap dari pohon keputusan (*decision tee*) yang terbentuk dari 137 data dosen untuk menentukan status calon dosen dan dosen tetap.



Gambar 30. Tampilan *Deskripsi Decision Tree*

Gambar 30 menunjukkan hasil deskripsi secara lengkap dari pohon keputusan (*decision tree*) yang telah terbentuk dengan menggunakan *algoritma* C4.5. Dari hasil deskripsi pada Gambar 30 juga menunjukkan bahwa penggunaan *data mining algoritma* C4.5 baik digunakan dalam proses menggali data (*data mining process*) untuk menarik beberapa kesimpulan yang divisualisasikan dengan pohon keputusan (*decision tree*) dan tingkat akurasi dari dataset yang telah diuji menggunakan *Algoritma* C4.5 adalah sebesar 92.68%. Hasil tingkat akurasi dapat dilihat pada Gambar 31.



Gambar 31. Tampilan Tingkat Akurasi