

BUILDING CONTROL SYSTEM TARGET NILAI IPK DENGAN METODE FORWARD CHAINING

Padeli¹
Aris Martono²
Fadli Fadillah Rahman³

Email : padeli@raharja.info, arismartono@raharja.info, fadli.fadillah@raharja.info

Diterima : 24 November 2014 / 06 Januari 2015

ABSTRACT

An institution if it is to continue to achieve the target it is necessary to continue working, in this case that needs to be realized by the students during the tasting of science education in junior college from start to finish is a high IPK, as a measure of academic success. But it was necessary to achieve a high IPK in the target, appears to be less satisfactory if graduated from an institution with a low IPK. Be aware that a high IPK is one of the factors contributing to a career or to pursue higher degrees. However, until now the majority of applications only use instasi educational standards of judgment that can only display the values directly in the absence of tools as an experiment. It is necessary to build an expert system control program IPK as a tool for students. Expert systems or knowledge that is often known as the Base System aims to help motivate and analogize the stages of how to work the program the system uses forward chaining reasoning method that will be able to control the resulting IPK according to the expected target information and prevention solutions that need to be done to achieve target. of such information would provide information that the target has been reached or not. If the target is achieved then you reach your target information, and vice versa if it fails then it will appear warning you that the target is not reached. The cause of not achieving the target would appear that the solution must be reached, the expert system will provide a list of the red line on the value that corresponds to it, another solution could be done by changing the maximum standard

Keywords: Expert System, IPK targets, Forward Chaining

ABSTRAK

Suatu institusi jika ingin terus mencapai targetnya maka perlu untuk terus berkarya, Dalam hal ini yang perlu diwujudkan oleh mahasiswa selama mengecap ilmu pendidikan di bangku perkuliahan dari awal sampai selesai adalah nilai IPK yang tinggi, sebagai tolak ukur dari keberhasilan secara akademik. Tetapi mencapai IPK tinggi pun perlu di targetkan, tampaknya kurang memuaskan jika lulus dari suatu institusi dengan IPK rendah. Perlu disadari bahwa nilai IPK yang tinggi merupakan salah satu faktor penunjang untuk berkarir atau ke jenjang yang lebih tinggi. Namun sampai saat mayoritas instasi pendidikan hanya menggunakan aplikasi standar penilaian yang hanya bisa menampilkan nilai secara langsung tanpa adanya tools sebagai suatu experiment. Maka perlu dibangun program sistem pakar kontrol IPK sebagai alat bantu bagi para mahasiswa. Sistem pakar atau yang sering dikenal dengan knowledge Base System bertujuan untuk membantu memotivasi dan menganalogikan tahapan-tahapan bagaimana cara kerja program sistem ini menggunakan metode penalaran forward chaining yang nantinya dapat mengontrol nilai IPK sehingga menghasilkan informasi sesuai target yang diharapkan dan solusi pencegahan yang perlu dilakukan untuk mencapai target. Dari informasi tersebut akan memberikan keterangan yaitu target tercapai atau tidak. Jika targetnya tercapai maka informasi target anda tercapai, dan sebaliknya jika gagal maka akan muncul warning bahwa target anda tidak tercapai. Penyebab dari tidak tercapainya target tersebut akan ditampilkan solusi yang harus dicapai, yaitu sistem pakar akan memberikan list line merah pada nilai yang bersangkutan untuk diperbaiki, solusi yang lain dapat dilakukan dengan merubah standar maximal.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Target IPK, Forward Chaining

PENDAHULUAN

Angka pencapaian target nilai IPK semakin menurun, dikarenakan kurangnya sistem kontrol pada awal masuk tahun akademik baru dan kurang terstrukturanya target IPK maksimal yang diharapkan. Sehingga dalam bidang akademik juga membutuhkan teknologi komputer, Salah satunya adalah digunakan untuk mengontrol pencapaian target IPK untuk mencapai target maksimum yang diharapkan oleh suatu institusi.

Sistem pakar untuk dapat mengontrol nilai IPK sehingga menghasilkan informasi sesuai target yang diharapkan sebagai solusi pencegahan agar sesuai target yang dapat membantu mahasiswa atau pun pihak institusi terkait dalam menggambarkan IPK yang kan tercapai nantinya.. Aplikasi ini berbasis web, sehingga nantinya sistem ini dapat diakses oleh mahasiswa dan pihak akademik secara online melalui internet dimana saja dan kapan saja sehingga dapat run time memonitor nilai IPK untuk kebutuhan akademik.

RUMUSAN MASALAH

Keterbatasan pengontrolan indeks prestasi kumulatif mahasiswa karena tidak adanya suatu fasilitas aplikasi sistem kontrol, yang bisa digunakan dalam pengontrolan nilai untuk mencapai target indeks prestasi kumulatif mahasiswa. Meskipun mahasiswa tidak mencapai nilai yang maksimal, dari proses belajar mahasiswa juga selalu optimis untuk mendapatkan nilai yang diharapkan. Namun pada kenyataannya tidak sesuai dengan nilai yang diinginkan. Pada saat mahasiswa tidak mencapai targetnya, mahasiswa yang bersangkutan tidak bisa

mengetahui mata kuliah apa yang nilainya rendah sehingga menjadi penyebab tidak tercapainya target. Hal lain yang menjadi kendala untuk mencapai target adalah sistem yang sudah ada tidak bisa memberikan informasi secara spesifik, sehingga menimbulkan kekecewaan terhadap mahasiswa.

Pembahasan ini menjelaskan, bagaimana mengatasi setiap keluhan-keluhan mahasiswa mengenai nilai atau sistem aplikasi yang masih kurang menunjang para mahasiswa untuk mewujudkan targetnya. Solusi utama yang harus disiapkan adalah membangun aplikasi sistem kontrol dengan menggunakan sistem pakar (Expert System) sebagai alat bantu dalam pencapaian target nilai. Pada aplikasi tersebut system dapat menunjukkan mata kuliah yang menjadi penyebab tidak tercapainya target mahasiswa pada tiap semester. Sistem ini dapat menunjukkan secara otomatis mata kuliah dari jumlah matakuliah dan semester yang sudah diselesaikan yang menjadi penyebab tidak tercapainya target nilai meskipun sudah dinyatakan lulus secara akademik.

LANDASAN TEORI

Sistem Pakar

Sistem pakar dilakukan dengan proses yang berorientasi ‘Knowledge’ atau yang sering dikenal dengan *knowledge Base System* (KBS). sehingga penemuan pemecahan masalah pada Sistem pakar sangat ditentukan oleh keberadaan “knowledge” pada sistem tersebut. Ketika hendak membuat suatu keputusan yang komplek atau memecahkan masalah, seringkali kita

meminta nasehat atau berkonsultasi dengan seorang pakar atau ahli.

Seorang pakar adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman spesifik dalam suatu bidang; misalnya pakar komputer, pakar uji tak merusak, pakar politik dan lain-lain. Semakin tidak terstruktur situasinya, semakin mengkhusus dan mahal biaya konsultasi yang dibutuhkan.

Sistem pakar yang dibuat merupakan sistem yang berdasarkan pada aturan – aturan dimana program disimpan dalam bentuk aturan-aturan sebagai prosedur pemecahan masalah. Aturan tersebut biasanya berbentuk IF – THEN. Kemampuan menjelaskan Keunikan lain dari sistem pakar adalah kemampuan dalam menjelaskan atau memberi saran/rekomendasi serta juga menjelaskan mengapa beberapa tindakan/saran tidak direkomendasikan. Konsep dasar suatu sistem pakar mengandung beberapa unsur, diantaranya adalah keahlian, ahli, pengalihan keahlian, inferensi, aturan dan kemampuan menjelaskan. Keahlian merupakan salah satu penguasaan pengetahuan dibidang tertentu yang didapatkan baik secara formal maupun non formal. Inferensi, merupakan suatu rangkaian proses untuk menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui atau diasumsikan. Kemampuan menjelaskan, merupakan salah satu fitur yang harus dimiliki oleh sistem pakar setelah tersedia program di dalam komputer. [1].

A. CIRI-CIRI SISTEM PAKAR.

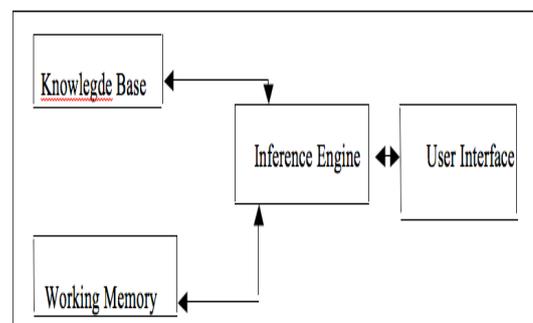
Ciri-ciri sistem pakar adalah sebagai berikut:

1. Terbatas pada domain keahlian tertentu.
2. Memiliki fasilitas informasi yang handal.

3. Dapat memberikan penalaran untuk data data yang tidak pasti.
4. Dapat mengemukakan rangkaian alasan-alasan yang diberikannya dengan cara yang dapat dipahami.
5. Berdasarkan pada kaidah/Rule tertentu.
6. Memiliki kemampuan untuk belajar beradaptasi.
7. Dirancang untuk dapat dikembangkan secara bertahap (mudah dimodifikasi).
8. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer
9. Keluaranya bersifat anjuran.

Tujuan pengembangan sistem pakar sebenarnya tidak untuk menggantikan peran para pakar, namun untuk mengimplementasikan pengetahuan para pakar ke dalam bentuk perangkat lunak, sehingga dapat digunakan oleh banyak orang dan tanpa biaya yang besar. Untuk membangun sistem yang difungsikan untuk menirukan seorang pakar manusia harus bisamelakukan hal-hal yang dapat dikerjakan oleh para pakar. Untuk membangun sistem yang seperti itu maka komponen-komponen dasar yang minimal harus dimiliki adalah sebagai berikut:

1. Antar muka (*user interface*).
2. Basis pengetahuan (*knowledge base*).
3. Mesin inferensi (*Inference Engine*).

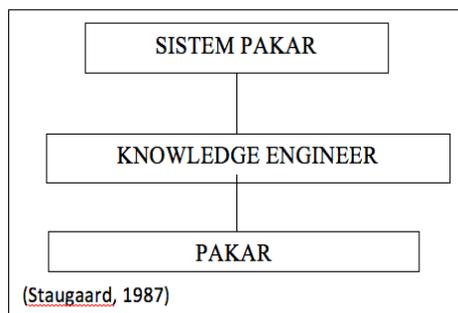


Gambar 1. Komponen Utama Sistem Pakar

B. SISTEM KERJA PAKAR.

Menurut Staugard (1987) sistem kerja pakar terbagi dalam tiga modul yaitu:

1. Modul Penerimaan Pengetahuan.
Modul ini digunakan untuk mendapatkan pengetahuan sistem pakar yang melalui proses penerimaan pengetahuan. Proses ini dilakukan melalui interaksi dengan pakar, sedangkan penerimaan pengetahuan dilakukan dengan bantuan Knowledge Engineer (KE), yaitu seorang spesialis sistem yang menterjemahkan pengetahuan yang dimiliki seorang pakar menjadi pengetahuan yang akan tersimpan dalam basis pengetahuan pada sebuah sistem pakar lihat gambar 2.



Gambar 2. Modul Penerimaan Pengetahuan

2. Modul Konsultasi.
Sistem pakar pada modul konsultasi apabila sistem memberikan konsultasi berupa jawaban atas permasalahan yang diajukan oleh pemakai pada modul ini pemakai yang awam berinteraksi dengan sistem dengan memasukkan data dan jawaban-jawaban pertanyaan sistem. Data yang dimasukkan oleh pemakai ditempatkan

dalam database sistem dan kemudian diakses oleh pembangkit inference untuk mendapatkan kesimpulan.

3. Modul Penjelasan.
Modul Penjelasan adalah menjelaskan proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh system. Kaidah produksi merupakan salah satu model untuk merepresentasikan pengetahuan. Kaidah produksi menjadi acuan yang sangat sering digunakan oleh sistem inferensi. Kaidah produksi dituliskan dalam bentuk pernyataan **IF-THEN (Jika-Maka)**. Pernyataan ini menghubungkan bagian premis (**IF**) dan bagian kesimpulan (**THEN**) yang dituliskan dalam bentuk :

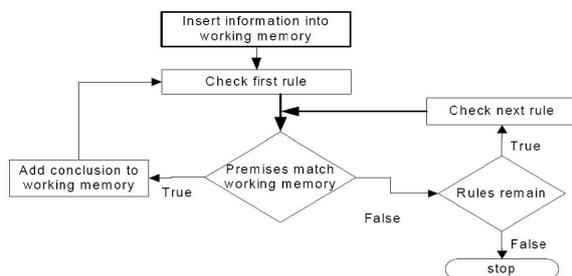
IF [premis] **THEN** [konklusi]
Kaidah ini dapat dikatakan sebagai suatu implikasi yang terdiri dari dua bagian, yaitu premis dan bagian konklusi. Apabila bagian premis dipenuhi maka bagian konklusi akan bernilai benar. Bagian premis dalam aturan produksi dapat memiliki lebih dari satu proposisi. Proposisi proposisi tersebut dihubungkan dengan menggunakan operator logika **AND** atau **OR**.

Sebagai contoh :

IF IPK 3.50 (hematuria)
AND Mata kuliah ada nilai A
AND Mata kuliah minimal B
AND Mata kuliah tidak ada C
AND Mata kuliah 3 sks minimal B
AND Mata kuliah 2 sks mendapat nilai A
THEN Target Nilai IPK Tercapai

Metode Forward Chaining

Forward Chaining (Pelacakan ke depan). Pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kiri (IF) dulu. Dengan perkataan lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesa. Operasi dari sistem *forward chaining* dimulai dengan memasukkan sekumpulan fakta yang diketahui ke dalam memori kerja (*working memory*), kemudian menurunkan fakta baru berdasarkan aturan yang premisnya cocok dengan fakta yang diketahui. Proses ini dilanjutkan sampai dengan mencapai goal atau tidak ada lagi aturan yang premisnya cocok dengan fakta yang diketahui. Operasi tersebut dapat digambarkan seperti gambar 3.



Gambar 3 : Operasi Sistem Forward Chaining

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam membuat sistem *forward chaining* berbasis aturan, yaitu:

1. Pendefinisian Masalah.
Tahap ini meliputi pemilihan domain masalah dan akuisisi pengetahuan.
2. Pendefinisian Data Input.
Sistem forward chaining memerlukan data awal untuk memulai inferensi.
3. Pendefinisian Struktur Pengendalian Data.
Aplikasi yang kompleks memerlukan premis

- tambahan untuk membantumengendalikan pengaktifan suatu aturan.
4. Penulisan Kode Awal.
Tahap ini berguna untuk menentukan apakah sistem telah menangkap domain pengetahuan secara efektif dalam struktur aturan yang baik.
5. Pengujian Sistem.
Pengujian sistem dilakukan dengan beberapa aturan untuk menguji sejauh mana sistem berjalan dengan benar.
6. Perancangan Antar muka.
Antar muka adalah salah satu komponen penting dari suatu sistem. Perancangan antarmuka dibuat bersama-sama dengan pembuatan basis pengetahuan.
7. Pengembangan Sistem.
Pengembangan sistem meliputi penambahan antarmuka dan pengetahuan sesuai dengan prototype sistem.
8. Evaluasi Sistem.
Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dengan masalah yang sebenarnya. Jika sistem belum berjalan dengan baik maka akan dilakukan pengembangan kembali.

Table 3.1 contoh-contoh Aturan

No.	Aturan
R-1	IF A & B THEN C
R-2	IF C THEN D
R-3	IF A & E THEN F
R-4	IF A THEN G
R-5	IF F & G THEN D
R-6	IF G & E THEN H
R-7	IF C & H THEN I
R-8	IF I & A THEN J
R-9	IF G THEN J
R-10	IF J THEN K

Pada tabel di atas ada 10 aturan (rule) yang tersimpan dalam basis pengetahuan. Fakta awal yang diberikan hanya : A & E (yaitu berarti A dan E bernilai benar). Hipotesanya adalah apakah K bernilai benar ?

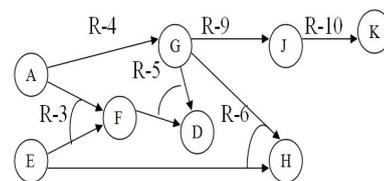
Untuk itu dilakukan langkah-langkah inferensia sebagai berikut :

- a) Start dari R-1. A merupakan fakta sehingga bernilai benar, sedangkan B belum diketahui kebenarannya, sehingga C pun belum diketahui kebenarannya. Oleh karena itu pada R-1 kita tidak mendapatkan informasi apapun. Sehingga kita menuju ke R-2.
- b) Pada R-2 juga sama kita tidak dapat memastikan kebenaran D karena C belum diketahui apakah benar atau salah sehingga kita tidak mendapatkan informasi apapun , sehingga kita menuju ke R-3.
- c) Pada R-3 A dan E adalah fakta sehingga jelas benar. Dengan demikian F sebagai konsekuensi juga benar. Dari sini kita mendapat fakta baru yaitu F, tetapi karena F bukan hipotesa maka langkah diteruskan ke R-4
- d) Pada R-4 A adalah fakta berarti jelas benar, sehingga G sebagai konsekuensi juga benar. Jadi terdapat fakta baru yaitu G, tetapi G bukan hipotesa sehingga langkah diteruskan ke R-5.
- e) Pada R-5 F dan G benar berdasarkan aturan R-3 dan R-4, sehingga D sebagai konsekuensi juga benar. Terdapat fakta baru yaitu D, tetapi D bukan hipotesa sehingga diteruskan ke R-6.
- f) Pada R-6, E dan G benar berdasarkan fakta dan R-4, maka H benar. Sehingga terdapat fakta baru yaitu H, tetapi H bukan hipotesa, sehingga diteruskan ke R-7.
- g) Pada R-7, karena C belum diketahui, maka I juga belum dapat diketahui kebenarannya, sehingga kita tidak mendapatkan informasi apapun. Diteruskan ke R-8
- h) Pada R-8, meskipun A benar karena fakta tetapi I belum diketahui, sehingga J juga belum

dapat diketahui kebenarannya. Diteruskan ke R-9.

- i) Pada R-9, G benar menurut R-4, sehingga konsekuennya J juga benar, tetapi J bukan hipotesa, maka diteruskan ke R-10.
- j) Pada R-10, K benar karena J benar menurut R-9. Karena K merupakan hipotesa yang dibuktikan maka selesai.

Secara diagram dapat digambarkan sebagai berikut :



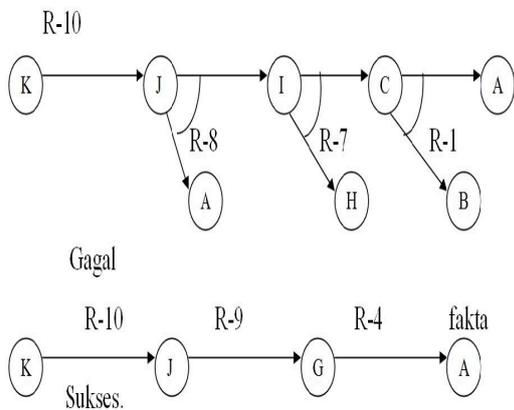
Gambar 4. Forward Chaining

Kita lihat lagi tabel aturan sebelumnya. Terlihat ada 10 aturan yang tersimpan dalam basis pengetahuan. Fakta awal A dan E. Hipotesa adalah K. Langkah-langkahnya adalah :

- A. Pertama-tama dicari terlebih dahulu mulai dari R-1 aturan yang memiliki konsekuensi K, dan ternyata ada di R-10. Dari R-10, untuk membuktikan K benar harus dibuktikan dahulu bahwa J benar.
- B. Dicari aturan yang mempunyai J sebagai konsekuensi mulai dari R-1 dan ternyata di R-8. Pada R-8 A benar tetapi I belum diketahui kebenarannya, maka mulai R-1 perlu dicari aturan dengan konsekuensi I yaitu di R-7.
- C. Untuk membuktikan I benar di R-7, perlu dibuktikan C dan H benar. Untuk itu dicari aturan dengan konsekuensi C yaitu di R-1.
- D. Untuk membuktikan C benar di R-1 haruslah A dan B benar. A jelas benar karena fakta, tetapi B belum diketahui kebenarannya, dan dalam basis pengetahuan tidak ada aturan yang konsekuennya B. Dengan demikian penalaran ini tidak bisa

membuktikan kebenaran K. Namun demikian, masih punya alternatif lain untuk melakukan penalaran, yaitu dengan backtracking.

- E. Backtracking. Diulangi lagi dengan langkah dengan pembuktian kebenaran C dengan mencari aturan lain yang konsekuennya C. Ternyata tidak ditemukan.
- F. Lakukan backtracking lagi dengan mencari aturan dengan konsekuensi I, ternyata tidak ada.
- G. Lakukan backtracking lagi mencari aturan dengan konsekuensi J, ditemukan di R-9, tetapi harus membuktikan bahwa G benar, maka dicari aturan dengan konsekuensi G yaitu di R-4
- H. R-4, A adalah fakta jadi jelas benar maka G juga benar. Jadi berdasarkan penalaran ini dapat dibuktikan bahwa hipotesa K benar.



Gambar 5. Hasil Hipotesa

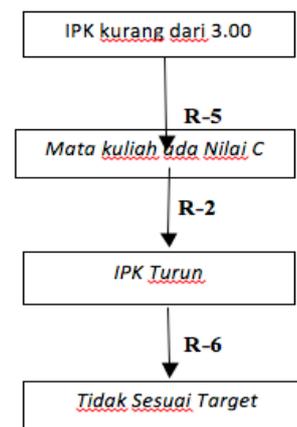
Contoh : Misal diketahui sistem pakar dengan aturan-aturan sbb :

- R-1 : IF Mata Kuliah ada Nilai A THEN IPK Naik
 R-2 : IF Mata Kuliah ada Nilai C THEN IPK Turun
 R-3 : IF mata Kuliah ada Nilai B THEN IPK tetap
 R-4 : IF IPK lebih dari 3.00 THEN ada mata kuliah nilai A
 R-5 : IF IPK kurang dari 3.00 dan C THEN ada mata kuliah nilai C

R-6 : IF IPK turun THEN tidak sesuai target.

Sekarang apabila diketahui bahwa mata kuliah terdapat IPK kurang dari 3.00, maka untuk memutuskan apakah IPK akan sesuai target atau tidak, dapat ditunjukkan sebagai berikut:

Forward Chaining (Pelacakan ke depan/Maju). Dari fakta IPK kurang dari 3.00, berdasarkan R-5 diperoleh ada mata kuliah Nilai C, dari R-2 diperoleh ada mata kuliah nilai C menyebabkan IPK turun kemudian dengan R-6 jika IPK turun, maka tidak sesuai target. Jadi kesimpulan tidak sesuai Target

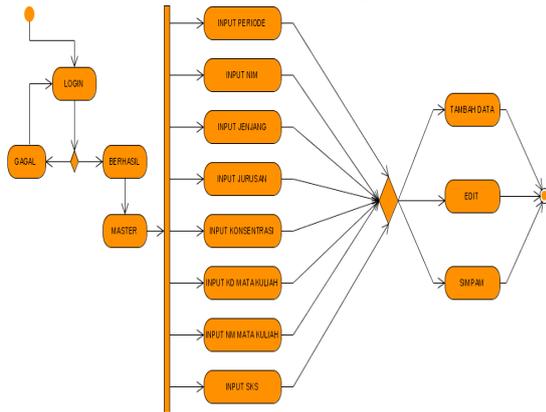


Gambar 6. Contoh Hasil Forward Chaining

Rancangan Sistem Pakar Dalam Bidang Control Target Ipk

Implementasi sistem pakar dalam bidang control target IPK sebagai pendukung pengambilan keputusan, dibuat dengan dasar pemikiran sebagai berikut : control target IPK merupakan suatu sistem yang rumit dan kompleks. Tugas control target IPK adalah mencari dasar penggunaan perhitungan nilai secara rasional untuk tindakan mahasiswa, cepat dan akurat pada saat diperlukan. Berikut ini adalah gambar utama alur sistem dengan menggunakan UML.

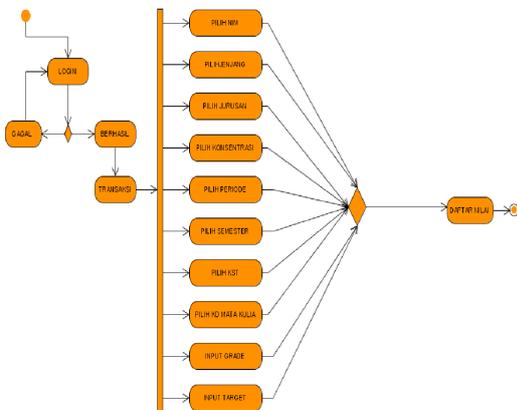
1. Bentuk Activity Daigram Master



Gambar 7. Activity Master

Pada gambar di atas menunjuk prosedur yang dapat di lakukan oleh User untuk mengimput data mahasiswa sebagai data master, mulai dari proses login kemudian mengimput data mahasiswa, mulai dari nim, jenjang, konsentrasi, periode, semester, dan kst.

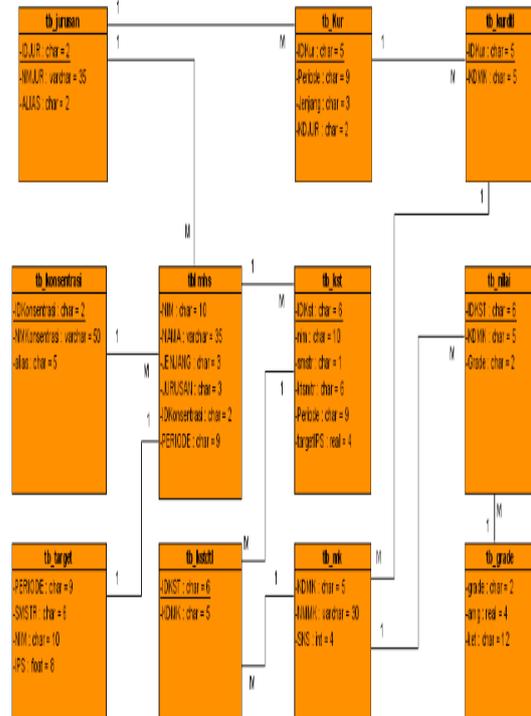
2. Bentuk Activity Diagram Transaksi



Gambar 8. Activity Transaksi

Pada gambar di atas menunjuk prosedur yang dapat di lakukan oleh mahasiswa untuk melakukan proses pencapaian target, mulai dari proses login kemudian pilih data mahasiswa, mulai dari nim, jenjang, konsentrasi, periode, semester, kst dan input target. Setelah proses di atas telah dilakukan baru melihat daftar target nilai.

3. Rancangan Class Diagram



Gambar 9. Rancangan Class Diagram

Pada class diagram di atas terdiri dari 15 (lima belas) tabel terdiri dari table: tb_jurusan, tb_kur, tb_kurdtl, tb_konsentrasi, tb_mhs, tb_kst, tb_nilai, tb_target, tb_kstdtl, tb_mk dan tb_grade, dimana masing-masing tabel saling berhubungan satu dengan yang lain.

4. Pengujian Sistem

Disaat pengujian program dimulai. Proses pengujian terfokus pada logika internal software, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsi, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan – kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan. dapat dilihat pada penjelasan gambar 10.

a. **Menu Utama**



Gambar 10. Form Menu Utama Sistem Pakar kontrol (IPK) Mahasiswa

Sebelum melakukan pengujian sistem kontrol pencapaian target IPK mahasiswa, maka dilakukan beberapa tahap pengisian masing-masing form yang terdapat pada form menu utama pada sistem pakar kontrol IPK.

b. **Tampilan Form Data Mahasiswa**

Pada form ini dilakukan pendataan mahasiswa sesuai dengan jenjang dan program studi yang di pilih dan diisi dengan lengkap, seperti yang terlihat pada gambar 11.



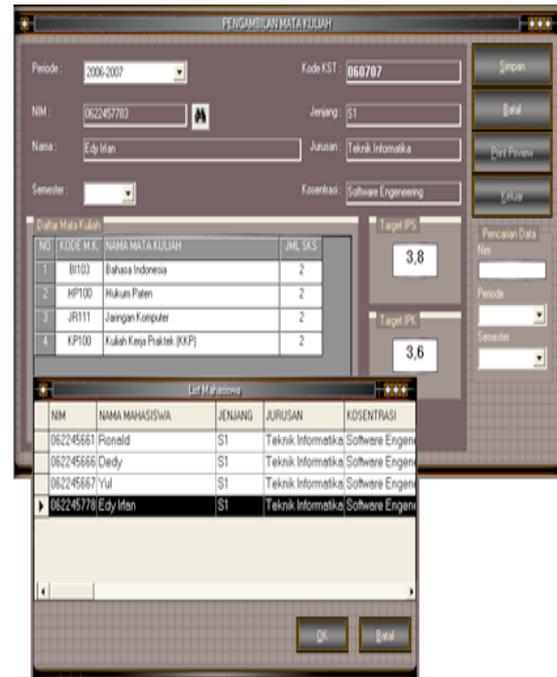
Gambar 11. Form Data Mahasiswa

Form berikutnya harus dilengkapi pengisian seluruh mata kuliah berdasarkan kurikulum pada jurusan. Seperti kode

Matakuliah, nama mata kuliah dan jumlah SKS.

c. **Tampilan Untuk Menentukan target IPK (Indeks Presrasi Komulatif) dan IPS (Indeks Prestasi Semester)**

Pada form ini Mahasiswa menginput, Mata kuliah dan proses transaksi perkuliahan lainnya



Gambar 12 Form Data Mata Kuliah dan Penginputan Target IPS Dan IPK

Tampilan gambar 12 di atas menunjukkan proses transaksi pencapaian target ditentukan IPS dan IPK berapa untuk mencapai target yang maksimal, sebelum diproses lebih lanjut dimulai dari pengisian semester tahun akademik, biodata mahasiswa yang akan diukur, masukan kurikulum mata kuliah yang akan ditempuh.

d. **Hasil pengujian dengan target tercapai**

Dari hasil pengujian maka akan terlihat bahwa mahasiswa apabila ingin memperoleh IPK yang sesuai target pada semester depan,

**KARTU HASIL STUDI
DAN
HASIL TARGET IPS**

NIM : 062406077 Periode : 2008-2009
 Nama : YU Semester : Empat
 Jurusan : SI
 Jurusan : Teknik Informatika
 Konsentrasi : Software Engineering

Target IPS Anda : 3,00 IPS Anda Semester Ini : 3,00
 Target IPK Anda : 3,00 IPK Anda Semester Ini : 3,00

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Orsk	AM0	Total AM0	Erangan
1	06103	Bahasa Indonesia	2	A+	4,00	8,00	Lulus
2	06100	Bahasa Pda	2	A	4,00	8,00	Lulus
3	06111	Jaringan Komputer	2	B	3,00	6,00	Lulus
4	06103	Logika dan Aljabar	3	A	4,00	12,00	Lulus
5	06100	Programa Manajemen	2	C+	2,00	4,00	Lulus
Total			11,00			36,00	
Jumlah Persepsi Semester IPS						3,00	
Jumlah Persepsi Konsolidasi IPK						3,00	

Periode, Jumlah Persepsi Semester dan Jumlah Persepsi Konsolidasi dihitung dengan metode target Anda. Tegakkan terus prestasi Anda!

Gambar 13 Form Hasil Study Sesuai Target

Dari gambar 13 menunjukkan daftar nilai indeks prestasi kumulatif mahasiswa IPK yang merupakan nilai rata-rata dari keseluruhan nilai yang diperoleh pada seluruh semester yang dikemas dalam sebuah daftar nilai seperti gambar di atas. Pada gambar di atas menunjukkan hasil laporan target mahasiswa yang dapat dilihat setelah dilakukan print view. Hasil di atas menampilkan tulisan hijau artinya target IPS dan IPK tercapai dari apa yang sudah ditargetkan.

e. Pengujian Beberapa target tidak tercapai

Target tidak akan tercapai apabila dalam satu semester mahasiswa tersebut tidak mendapatkan nilai A baik mata kuliah dengan sks berjumlah 3 ataupun 2 sks, dan hanya terdapat nilai B dan C pada satu semester dapat dipastikan mahasiswa tidak akan mencapai target pada semester yang akan di tempuhnya, apabila ingin memiliki IPK >3.00, terlihat pada gambar 15

**KARTU HASIL STUDI
DAN
HASIL TARGET IPS**

NIM : 062406077 Periode : 2008-2009
 Nama : YU Semester : Empat
 Jurusan : SI
 Jurusan : Teknik Informatika
 Konsentrasi : Software Engineering

Target IPS Anda : 3,00 IPS Anda Semester Ini : 2,85
 Target IPK Anda : 3,00 IPK Anda Semester Ini : 3,00

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Orsk	AM0	Total AM0	Erangan
1	06103	Bahasa Indonesia	2	B-	2,00	5,40	Lulus
2	06100	Bahasa Pda	2	B	3,00	6,00	Lulus
3	06111	Jaringan Komputer	2	B	3,00	6,00	Lulus
4	06103	Logika dan Aljabar	3	C	2,00	6,00	Lulus
5	06100	Programa Manajemen	2	C+	2,00	4,00	Lulus
Total			11,00			28,80	
Jumlah Persepsi Semester IPS						2,85	
Jumlah Persepsi Konsolidasi IPK						3,00	

Jumlah Persepsi Semester dan Jumlah Persepsi Konsolidasi dihitung dengan metode target IPS dan IPK Anda. Tegakkan terus prestasi Anda!
 1- Logika dan Aljabar
 2- Program Manajemen

Gambar 15. Form Hasil Study Yang tidak mencapai target

Pada tampilan di atas menunjukkan hasil laporan target mahasiswa yang dapat dilihat setelah dilakukan print view. Hasil di atas menampilkan tulisan warna merah artinya target IPS dan IPK tidak tercapai dari apa yang sudah ditargetkan sebelumnya. Pada saat target tidak tercapai maka sistem akan memberi tahu bahwa target anda tidak tercapai, dan memberi informasi penyebab tidak tercapainya target atau mata kuliah yang nilainya rendah sehingga target gagal tercapai, meskipun nilai tersebut sudah dinyatakan lulus, solusi lain yang dapat diberikan oleh sistem adalah target harus dikurangi dan memperbaiki nilai yang disarankan oleh sistem tersebut agar pada semester depan IPK dapat mencapai target dan mahasiswa dapat menstrategikan pola belajarnya untuk mendapatkan IPK sesuai yang target.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan adanya akses online berbasis web maka mahasiswa atau akademik dapat melihat apakah kemungkinan IPK yang di dapat akan sesuai target sebelum mengambil tindakan lebih lanjut seperti konsultasi ke kepala jurusan .
2. Sistem kontrol IPK ini menggunakan metode forward chaining maka akan dilakukan menurunkan fakta baru berdasarkan aturan yang premisnya cocok dengan fakta yang diketahui. Dilanjutkan sampai dengan mencapai goal atau tidak ada lagi aturan yang premisnya cocok dengan fakta yang diketahui Sehingga keakuratan hasilnya sudah sesuai dengan pencocokan fakta atau pernyataan.
3. Sistem kontrol IPK ini ini dapat menjadi sarana untuk keputusan apa yang akan dilakukan selanjutnya untuk semester depan agar IPK sesuai target
4. Program sistem kontrol IPK dengan metode forward chaining dapat mensimulasikan IPK yang akan di dapat pada semseter depan dengan memberikan input secara acak dan menampilkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.
5. Forward Chaining adalah salah satu contoh bagian dari sistem pakar dimana dalam analisisnya penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Berndt, T. J. (1992). *Child Development*. New York: Brace Jovenovich College Publisher.
2. [1] Turban, Efraim. *Decision support and expertsystems Management support systems* (fourth edition). Prentice-Hall International, Inc. 1995.
3. Efraim Turban, Jay E.Aronson, Ting Peng Liang, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent System(Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*
4. Jogiyanto, HM., 1993, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta
5. Jogiyanto, HM., 2009, *Sitem Teknologi Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta
6. Kusriani, S.Kom, 2006, *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*, Andi Offset, Yogyakarta
7. Muhammad Arhami, 2005, *Konsep dasar sistem pakar*, Andi Yogyakarta.
8. Enie, Elizabeth. 2009. *Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Sistem Pakar untuk Analisa Kelayakan Pembiayaan (Studi Kasus BPR Syariah Bumi Rinjani-Junrejo)*..
9. Castagnetto Jesus dkk, 1999, *Professional PHP Programming*, Wrox Press Ltd, USA.Efraim Turban, Jay E.Aronson, Ting Peng Liang, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent System (Sistem Pendukung ukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*