

---

---

## SISTEM PAKAR DALAM MENENTUKAN KENAIKAN PANGKAT ANGGOTA POLRI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Devi Gusmita<sup>1</sup>, Yofhanda Septi Eirlangga<sup>2</sup>, Sopi Sapriadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Putra Indonesia YPTK, Padang

<sup>2,3</sup>Universitas Adzkia, Padang

e-mail: <sup>1</sup>devigusmita1@gmail.com

**Abstract:** *This research has been done research on the promotion of the rank of POLRI Members in this process is essentially the examination of the requirements for the proposed promotion of members of POLRI. this research is done design and manufacture of expert systems based rules (Rule Based) to help calculation requirements in the process determination of promotion in the process of appointing the promotion of members of POLRI. The inference method used is forward chaining where the tracking starts from the destination ie the type of the intended rank, then sought the rules of conditions that have tujua it for the conclusion. Tests conducted on this expert system include testing of police data that has prepared the requirements for the promotion process. The results of this study are expected to provide solutions and ease along with accurate information in the process of determining the promotion of members of POLRI*

**Keywords:** *Expert system; forward chaining; promotion; rule based.*

**Abstrak:** Pada penelitian ini berisi tentang kenaikan pangkat Anggota POLRI yang proses intinya adalah pemeriksaan syarat-syarat untuk usulan kenaikan pangkat anggota POLRI. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan dan pembuatan sistem pakar berdasarkan aturan(Rule Based) untuk membantu perhitungan syarat-syarat dalam proses penentuan kenaikan pangkat anggota POLRI. Metode inferensi yang digunakan adalah forward chaining dimana pelacakan dimulai dari tujuan yaitu jenis pangkat yang dituju, selanjutnya dicari aturan syarat-syarat yang memiliki tujuan tersebut untuk kesimpulannya. Pengujian yang dilakukan pada sistem pakar ini meliputi pengujian terhadap data polisi yang telah mempersiapkan syarat-syarat untuk proses kenaikan pangkat. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi dan kemudahan beserta informasi yang akurat dalam proses penentuan kenaikan pangkat anggota POLRI.

**Kata kunci:** Sistem pakar; Forward Chaining; kenaikan pangkat; Rule Based

### PENDAHULUAN

Konsultasi terhadap seseorang yang memiliki expertise dibidang tertentu dalam menyelesaikan suatu permasalahan merupakan pilihan tepat guna mendapatkan jawaban, saran, solusi, keputusan atau kesimpulan terbaik. Jawaban seorang expert atas sebuah konsultasi tentunya

sangat dapat dipercaya atau dipertanggungjawabkan serta dapat berpengaruh terhadap mutu serta kualitas hasil dari suatu permasalahan, ini dikarenakan seorang expert selalu menguasai terhadap bidang yang ditekuninya berdasarkan keilmuan dan pengalamannya.

Demikian pula proses kenaikan pangkat pada anggota Polri sering

mengalami banyak kendala. Hal ini disebabkan karena proses usulan kenaikan Polri tersebut melewati beberapa tahapan yang memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses keputusan.

Dengan kelemahan-kelemahan yang dialami seperti yang telah diuraikan, maka sangat perlu diciptakan suatu sistem yang dikendalikan dibawah naungan kepolisian. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan tim penilai kepangkatan untuk melakukan tugasnya membuat laporan dan usulan kenaikan pangkat polisi dalam lingkup layanannya. Perkembangan komputer dewasa ini telah mengalami banyak perubahan yang sangat pesat, seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin banyak dan kompleks. Hal ini mendorong para ahli untuk lebih mengembangkan komputer agar dapat membantu manusia atau bahkan melebihi kemampuan manusia.

*Artificial intelligent* atau kecerdasan buatan merupakan bagian dari ilmu komputer yang membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik manusia. Sistem pakar adalah sistem yang dibangun dengan menggunakan teknik-teknik artificial intelligent. Pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh pakar kedalam area pengetahuan tertentu pada sistem pakar (*expert system*), telah membuat sistem pakar dapat digunakan oleh semua orang dalam memecahkan masalah-masalah yang spesifik seperti juga penentuan kenaikan pangkat polri.

Sebagai bentuk upaya perubahan sistem pelayanan kenaikan pangkat tenaga pendidik dari sistem konvensional menjadi sistem informasi yang akurat.

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan (Tohari, Hamim, 2014).

Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa bagian-bagian sistem (subsystems). Sebagai misal, sistem komputer dapat terdiri dari subsistem perangkat

keras dan subsistem perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem perangkat keras (*hardware*) dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran dan simpanan luar. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (*integrated*) (Sutabri, Tata, 2012). Sistem Pakar Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan teori sistem pakar.

## METODE

Inferensi merupakan sebuah prosedur (program) yang mempunyai kemampuan dalam melakukan penalaran. Inferensi ditampilkan pada suatu komponen yang disebut mesin inferensi yang mencakup prosedur-prosedur mengenai pemecahan masalah. Semua pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar disimpan pada basis pengetahuan yang dimilikinya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin inferensi adalah bagian dari sistem pakar yang melakukan penalaran dengan menggunakan isi daftar aturan berdasarkan urutan dan pola tertentu. Selama proses penelusuran, mesin inferensi menggunakan metode *forward chaining*. Penelusuran dan struktur pelacakan *forward chaining* dapat dilihat.

Setiap metode pasti memiliki suatu kekurangan ataupun kelebihan. Adapun kelemahan dan kelebihan *forward chaining* yaitu

### Kelebihan

Kelebihan utama dari *forward chaining* yaitu metode ini akan bekerja

dengan baik ketika problem bermula dari mengumpulkan atau menyatukan informasi lalu kemudian mencari kesimpulan apa yang dapat diambil dari informasi tersebut. Metode ini mampu menyediakan banyak informasi dari hanya sejumlah kecil data.

**Kelemahan**

Kelemahan utama metode ini kemungkinan tidak adanya cara untuk mengenali dimana beberapa fakta lebih penting dari fakta lainnya.

Sistem bisa saja menanyakan pertanyaan yang tidak berhubungan walaupun jawaban dari pertanyaan tersebut penting, namun hal ini akan membingungkan user untuk menjawab pada subjek yang tidak berhubungan.

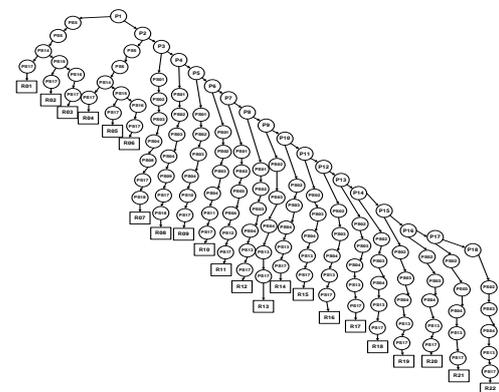
Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan Sistem yang sedang berjalan pada kepolisian daerah Sumatera Barat Resor Tanah datar menggunakan beberapa input sebagai masukan dari sistem. Adapun input sistem yang sedang berjalan

unakan forward chaining dengan metode penelusuran Depth First Search. Proses pelacakan ini bermula dari simpul akar dan bergerak ke bawah ke tingkat dalam yang berurutan. Proses ini berlangsung terus sampai kesimpulan ditemukan, atau jika menemui jalan buntu akan melacak ke belakang (backtracking). Pemakai bisa melakukan konsultasi dengan sistem untuk mengetahui kondisi berdasarkan keluhan yang dirasakan pada hidung. Pemakai cukup menjawab dengan mengatakan yes atau No atau memilih tombol ‘yes’ atau ‘No’. Penelusuran untuk mencapai tujuan sistem akan menampilkan beberapa pertanyaan, jika user menjawab ‘yes’ berarti kondisi true pelacakan akan dilanjutkan ke node yang paling dalam. Jika user menjawab ‘No’, oleh sistem menemui jalan buntu maka solusinya adalah melakukan lacak runut maju ke level node di atasnya, kemudian pencarian dilanjutkan ke anak cabang node berikutnya, sampai mencapai kesimpulan.

**Tabel 1. Penelusuran**

Rule	Kode Pangkat	If (Persyaratan)
R01	P02	P05, P06, P14, P17
R02	P02	P05, P06, P15, P17
R03	P02	P05, P06, P16, P17
R04	P03	P05, P06, P14, P17
R05	P03	P05, P06, P15, P17
R06	P03	P05, P06, P16, P17
R07	P04	P01, P02, P03, P04, P08, P17, P18
R08	P05	P01, P02, P03, P04, P09, P17, P18
R09	P06	P01, P02, P03, P04, P10, P017
R10	P07	P01, P02, P03, P04, P11, P017
R11	P08	P01, P02, P03, P04, P12, P017
R12	P09	P01, P02, P03, P04, P13, P017
R13	P10	P02, P03, P04, P05, P13, P17
R14	P11	P02, P03, P04, P05, P13, P17
R15	P12	P02, P03, P04, P05, P13, P17
R16	P13	P02, P03, P04, P05, P13, P17
R17	P14	P02, P03, P04, P05, P13, P17
R18	P15	P02, P03, P04, P05, P13, P17
R19	P16	P02, P03, P04, P05, P13, P17
R20	P17	P02, P03, P04, P05, P13, P17
R21	P18	P02, P03, P04, P05, P13, P17
R22	P19	P02, P03, P04, P05, P13, P17

Setelah representasi selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah menentukan mekanisme inferensi atau sistem pelacakan. Dalam penelitian ini sistem pelacakan yang dilakukan adalah mengg-



**Gambar 1. Pohon Pakar**

**SIMPULAN**

Model sistem pakar penentuan kenaikan pangkat anggota POLRI dibangun untuk memudahkan anggota POLRI untuk melakukan konsultasi terhadap pengusulan kenaikan pangkat. Sistem pakar penentuan kenaikan pangkat anggota POLRI dapat digunakan untuk membantu megkoordinasikan antara Polisi yang akan mengajukan kenaikan pangkat dengan atasan langsung seperti Bag.

SUMDA dalam memproses kenaikan pangkat anggota POLRI serta dapat dijadikan acuan untuk pengusulan kenaikan pangkat berikutnya.

Teknik Rule Based dan inferensi Forward Chaining dapat diaplikasikan dalam sistem pakar untuk penentuan kenaikan pangkat anggota POLRI.

Hasil dari pengujian sistem pakar yang dirancang berjalan dengan baik dan sistem ini dapat diimplementasikan pada bagian yang akan mengelola kenaikan pangkat anggota POLRI dalam melakukan seleksi terhadap Polisi yang mengajukan kenaikan pangkat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A S, Rosa dan M. Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Agung, M. Leo. 2016: *Pemrograman PHP dan MySQL untuk pemula*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pratama, I Putu Agus Eka. 2014. *Sistem Informasi Dan Implementasinya*. Bandung: Informatika.
- Sutabri Tata. 2012.: *Analisi Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Sutabri Tata. 2012.: *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Yuhandri dan Ladestri Qudsyi. 2014. *Perancangan Sistem Pakar dalam Bidang Kedokteran untuk Mendiagnosa Penyakit Menular Seksual Pada Manusia Dengan Metode Backward Chaining*. Padang: Majalah Ilmiah UPI YPTK. Vol 19, No. 1 Maret 2014.
- Abdullah, Anwar dan Dini Destiani. 2015. *Perancangan Sistem Pakar Hama dan Penyakit pada Pohon Albisia Berbasis Android (Albizia Chinensis)*. Garut: Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut. Vol 12, No 1 2015.
- Hadi, Mohamad, M. Misdrum dan Ratih Fitri Aini. 2016. *Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam dengan Metode Forward Chaining*. Pasuruan: Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan. Vol 2, No 1 Agustus 2016.
- Arlis, Syafri, Muhammad Reza Putra dan Sahari. 2017. *Diagnosis Disease of Down Syndrom In Children with Forward Chaining Methods*. Padang: Seminar Nasional Peranan Ipteks Menuju Industri Masa Depan. ISBN: 978-602-70570-5-0. Padang 27 Juli 2017.
- Supartha, I Kadek Dwi Gandika dan Ida Nirmala Sari. 2014. *Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit Pada Sapi Bali dengan Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certaint Factor*. Denpasar: Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI). Vol 3, No. 3 Desember 2014.
- Gerhana, Yana Aditia, H.R Sundanyana dan Tedi Budiman. 2013. *Case-Based Reasoning (CBR) Dan Pengembangan Kemampuan Penyelesaian Masalah*. Garut. Vol. VII, No.1 Juli 2013.
- Azhar, Samsilul, Herlina Latipa Sari, dan Leni Natalia Zulita. 2014. *Sistem Pakar Penyakit Ginjal Pada Manusia Menggunakan Metode Forward Chaining*. Bengkulu: Jurnal Media Informasi. Vol. 10, No. 1 Februari 2014.
- Peraturan kepala kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 tentang Administrasi kepangkatan anggota Kepolisian Negara republik Indonesia..