

**ANALISIS PERPANJANGAN POLIS ASURANSI JP-ASTOR (ASURANSI
KENDARAAN BERMOTOR) MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
PADA PT. JASARAHARJA PUTERA CABANG PALEMBANG**

TUGAS AKHIR

Program Studi Sistem Informasi

Jenjang Strata1



Oleh

Ardhy Nazala

09101003040

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

JULI 2015

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PERPANJANGAN POLIS ASURANSI JP-ASTOR (ASURANSI
KENDARAAN BERMOTOR) MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
PADA PT. JASARAHARJA PUTERA CABANG PALEMBANG**

**TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JENJANG STRATA 1**

Oleh

ARDHY NAZALA 09101003040

Palembang, Agustus 2015

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi

Pembimbing,

Fathoni, S.T. MMSI
NIP. 197210182008121001

Ari Wedhasmara, S.Kom., M.T.I.
NIP. 197812112010121002

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 29 Juli 2015

Tim Penguji :

1. Ketua (Pembimbing I) : Ari Wedhasmara, M.TI _____

2. Anggota I : Dr. Ermatita, M.Kom _____

3. Anggota II : Pacu Putra Suarli, M.Comp.Sc _____

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi,**

**Fathoni, MMSI
NIP 1972710182008121001**

**ANALISIS PERPANJANGAN POLIS ASURANSI JP-ASTOR (ASURANSI
KENDARAAN BERMOTOR) MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
PADA PT. JASARAHARJA PUTERA CABANG PALEMBANG**

Oleh :

Ardhy Nazala

09101003040

ABSTRAK

Mempertahankan nasabah asuransi yang menguntungkan dan melepas nasabah asuransi yang beresiko merugikan merupakan salah satu strategi bisnis untuk mengurangi investasi secara selektif agar perusahaan asuransi dapat terus bertahan. Untuk memutuskan memperpanjang atau menghentikan polis asuransi nasabah, perhitungan dengan metode dan teknik yang tepat akan sangat berpengaruh terhadap akurasi keputusan yang akan diambil. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perpanjangan polis asuransi JP-ASTOR (Asuransi Kendaraan Bermotor) berdasarkan data yang diambil dari PT. Jasaraharja Putera Cabang Palembang menggunakan teknik data mining dengan algoritma C4.5. Dalam penelitian ini, *rules* yang didapat dari atribut-atribut dalam *trainingset* akan digunakan untuk memprediksi data yang akan datang yang tersimpan dalam *testingset* untuk memprediksi apakah polis asuransi nasabah JP-ASTOR akan diperpanjang atau dihentikan.

Kata kunci : Data Mining, Algoritma C4.5, Java, RUP.

**ANALYSIS OF THE INSURANCE POLICY RENEWAL JP-ASTOR
(MOTOR INSURANCE) USING C4.5 ALGORITHM AT PT.
JASARAHARJA PUTERA SON BRANCHES PALEMBANG**

By :

Ardhy Nazala

09101003040

ABSTRACT

Maintaining favorable insurance customers and remove the risk of harm insurance customers is one of the business strategy to reduce investment selectively to make insurance companies continue to survive. To decide to extend or stop the insurance policy customers, calculation with the proper methods and techniques will be very affect the accuracy of decisions to be taken. This research aims to analysis of the insurance policy renewal JP-ASTOR (motor insurance) based on data taken from PT. Jasaraharja Putera son branches Palembang database using data mining techniques with C4.5 algorithm. In this research, the rules that obtained from the attributes in triningset will be used to predict the future data stored in testingset, to predict whether the customer insurance policy JP-ASTOR will be extended or terminated.

Keywords : Data Mining, C4.5 Algoritm, Java, RUP

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan industri otomotif di Indonesia yang berdampak pada meningkatnya perkembangan kendaraan bermotor telah mengakibatkan semakin padatnya kondisi lalu lintas di jalan raya. Hal ini mengakibatkan meningkatnya resiko yang bisa terjadi di jalan raya pada kendaraan bermotor seperti kecelakaan ataupun kehilangan. Menyadari akan hal tersebut, masyarakatpun berbondong – bondong mengasuransikan kendaraan bermotor mereka untuk mengurangi resiko kerugian yang bisa saja terjadi di jalan raya. Hal ini tak pelak membuat semakin banyaknya perusahaan asuransi yang bermunculan untuk menawarkan produk asuransi mereka. Tingginya tingkat persaingan antar perusahaan jasa asuransi tersebut menuntut mereka untuk dapat melakukan analisis yang tepat terhadap peluang bisnis ataupun ancaman bisnis yang ada untuk dapat bertahan ataupun bersaing satu dengan yang lainnya. Menurut Trongswad dan Chongwatpol (2014) “menganalisa polis dan klaim asuransi merupakan area yang menarik dalam industri asuransi, karena ketepatan dan keefektifan dalam menganalisa dapat membantu perusahaan dalam menciptakan perencanaan yang baik untuk polis nasabah asuransi dan strategi management klaim asuransi.

PT. Jasaraharja Putera Cabang Palembang merupakan salah satu perusahaan yang menawarkan jasa asuransi yang memberikan layanan kepada masyarakat berupa JP-ASTOR (Asuransi Kendaraan Bermotor), JP-BONDING (asuransi kerugian dan Surety Bond (Suretyship)), JP-ASPRI (Asuransi Kecelakaan

Pribadi), JP-GRAHA (Asuransi Kebakaran), dan JP-ASKRED (Asuransi Kredit Perdagangan). Sebagai perusahaan asuransi yang bergerak dibidang jasa seperti PT. Jasaraharja Putera, penting bagi perusahaan untuk dapat melakukan analisa yang tepat dalam membaca peluang bisnis dan ancaman bisnis yang ada agar perusahaan dapat terus berada dilevel tertinggi dan dapat terus bersaing dengan perusahaan asuransi lainnya.

Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan dengan Kepala Seksi bagian Underwriting, salah satu proses analisa yang cukup vital dalam sebuah perusahaan asuransi seperti PT. Jasaraharja Putera Cabang Palembang adalah proses analisis perpanjangan polis asuransi nasabah JP-ASTOR (Asuransi Kendaraan Bermotor). Pada proses ini perusahaan akan memutuskan untuk mempertahankan ataupun melepas nasabah asuransi yang beresiko merugikan perusahaan, hal ini dikarenakan perusahaan perlu untuk mengurangi investasi secara selektif dengan melepas pelanggan yang tidak menguntungkan agar perusahaan dapat terus bertahan (Arman, 2006).

Analisis kelayakan perpanjangan polis asuransi JP-ASTOR selama ini dilakukan oleh Kepala Seksi Bagian Underwriting dengan melihat dan memperhitungkan data riwayat klaim nasabah asuransi JP-ASTOR pada saat periode masa berlaku polis akan berakhir, “hal ini dikarenakan untung dan rugi sebuah asuransi bermotor dapat dilihat setelah polis nasabah tersebut berakhir” (Trongswad & Chongwatpol, 2014). Setelah memperhitungkan data riwayat klaim nasabah JP-ASTOR, Kepala Seksi bagian Underwritinglah yang akan memutuskan layak atau tidaknya polis nasabah asuransi JP-ASTOR tersebut diperpanjang. Tidak adanya metode perhitungan khusus ataupun penetapan *rule* dalam melakukan

analisis perpanjangan polis asuransi JP-ASTOR menimbulkan keraguan akan hasil analisis serta ketidakakuratan hasil dalam proses analisis tersebut. Terlebih lagi sulitnya menelusuri dan mencari atribut – atribut yang akan diperhitungkan membuat proses perhitungan berjalan lambat dan tidak efektif. Hal ini tentu akan berakibat fatal bagi perusahaan karena akan berdampak langsung pada profit perusahaan.

Berdasarkan uraian diatas, penentuan *rule* dalam proses analisis perpanjangan polis asuransi nasabah JP-ASTOR sangat penting dilakukan karena hal ini akan menentukan keakuratan hasil analisis tersebut. Sebenarnya, dari history perhitungan – perhitungan dan keputusan – keputusan yang telah dilakukan sebelumnya oleh Kepala Seksi bagian Underwriting untuk memperpanjang polis asuransi nasabah JP-ASTOR, proses analisis dapat dilakukan dengan data mining, karena dengan data mining kita memakai data historis untuk menemukan keteraturan, pola dan hubungan dalam sebuah dataset (Han, J. and M. Kamber, 2006). Algoritma yang dapat digunakan sebagai algoritma pembentuk pohon keputusannya adalah algoritma C4.5, dikarenakan jenis ini secara umum lebih cepat, mudah diinterpretasikan dan dipahami oleh pengguna walaupun pengguna tersebut tidak mempunyai pengetahuan dalam bidang AI (*Artificial Intelligence*), matematika, statistika atau *machine learning*. Disamping itu, berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan bahwa performansi C4.5 lebih konsisten dibandingkan beberapa algoritma klasifikasi jenis pohon keputusan lainnya (Santosa, 2007 : 104).

Dari uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengangkat masalah tersebut menjadi laporan tugas akhir dengan judul “ Analisis Perpanjangan Polis Asuransi

JP-ASTOR (Asuransi Kendaraan Bermotor) Menggunakan Algoritma C4.5 pada PT. Jasaraharja Putera Cabang Palembang ”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dari laporan tugas akhir ini adalah :

1. Menganalisis kelayakan perpanjangan polis asuransi nasabah JP-ASTOR dengan menggunakan algoritma C4.5.
2. Membangun perangkat lunak analisis kelayakan perpanjangan polis asuransi nasabah JP-ASTOR menggunakan algoritma C4.5.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah Kepala Seksi bagian Underwriting dalam menganalisis perpanjangan polis asuransi nasabah JP-ASTOR.
2. Meningkatkan akurasi dalam proses analisis perpanjangan polis JP-ASTOR dan ketepatan dalam pengambilan keputusan kelayakan perpanjangan polis asuransi JP-ASTOR.
3. Mengurangi resiko kerugian perusahaan dari nasabah asuransi JP-ASTOR dengan mengklasifikasikan kelompok nasabah yang layak diperpanjang dan tidak layak diperpanjang.
4. Pedoman bagi mahasiswa lain untuk mengembangkan aplikasi perpanjangan polis JP-ASTOR.

1.3 Batasan Masalah (Santosa, 2007)

Agar pembahasan laporan akhir ini tidak menyimpang dari permasalahan pokok, maka penulis membatasi ruang lingkup dari permasalahan yang akan dibahas, yaitu :

1. Objek penelitian adalah wilayah PT. Jasaraharja Putera Cabang Palembang.
2. Atribut yang digunakan dalam dataset yaitu claim occured, sum of incurred, cost of claim, premium, years and policy status.
3. Menggunakan kurang lebih 5.000 data nasabah JP-ASTOR.
4. Dalam mengekstrak aturan, aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa java.

1.4 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan yang terdapat pada tugas akhir ini :

1. Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah serta sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi dasar – dasar teori yang digunakan dalam tugas akhir ini seperti definisi asuransi, data mining, classification, decision tree, algoritma C4.5, dan teori lain yang terdapat dalam tugas akhir ini.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Menjelaskan kerangka pemikiran yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini, mulai dari tahap pengumpulan data hingga pengembangan perangkat lunak.

4. Bab IV Analisis Perangkat Lunak

Berisi mengenai analisis arsitektur perangkat lunak dan kebutuhan perangkat lunak.

5. Bab V Perancangan Perangkat Lunak

Berisi tentang perancangan perangkat lunak berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada bab sebelumnya.

6. Bab VI Hasil dan Pembahasan

Berisi penjabaran hasil data yang dikumpulkan, hasil analisis (*rule*) yang didapat dari perangkat lunak yang dibangun, penerapan rule pada data yang baru (*testingset*), dan akurasi rule.

7. Bab VII Kesimpulan dan Saran.

Bab ini berisi kesimpulan yang ditarik dari pembahasan pada bab – bab sebelumnya serta saran untuk pengembangan perangkat lunak dimasa mendatang.