

**KLASIFIKASI KLAIM ASURANSI MOBIL
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA C4.5**

SKRIPSI



**Oleh:
Mardiyanto
151510012**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2019**

**KLASIFIKASI KLAIM ASURANSI MOBIL
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA C4.5**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:
Mardiyanto
151510012**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2019**

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 6 Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,

Mardiyanto
151510012

**KLASIFIKASI KLAIM ASURANSI MOBIL
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA C4.5**

**Oleh
Mardiyanto
151510012**

**SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 6 Agustus 2019

**Erlin Elisa, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Pentingnya Asuransi untuk memberikan keamanan serta perlindungan bagi kendaraan pribadi maupun tidak pribadi, namun masih kurang disadari oleh masyarakat, hal tersebut dapat diketahui dari banyak risiko-risiko kecelakaan yang mau tidak mau harus dihadapi. Dan kecelakaan lalu lintas yang terjadi bermacam-macam ragam yang menyebabkan *damage* atau kerusakan bagi kendaraan roda empat dimulai dari mengalami kondisi ringan sampai pada kondisi terberat sekalipun, hal ini dapat diketahui dari pemilik kendaraan roda empat menyampaikan komplain, melalui masalah yang ditemukan pihak asuransi bahwa kerusakan yang terjadi tidaklah wajar, terjadi kerusakan yang tidak wajar menyebabkan sebuah jalur baru bagi oknum-oknum tidak bertanggung jawab dalam memanfaatkan asuransi secara tidak benar dengan menciptakan kecurangan yang merugikan berbagai asuransi kendaraan roda empat sehingga, dilakukan penelitian Klasifikasi Klaim Asuransi Mobil Menggunakan Metode Algoritma C4.5 berdasarkan tingkat keputusan diterima dan ditolak. *Datamining* dapat memberikan sebuah solusi dan juga informasi dari suatu data yang dikumpulkan sehingga dapat digunakan untuk mencapai suatu tujuan. Metode Algoritma C4.5 dapat mengetahui informasi melalui perhitungan *entropy* lalu *gain* yang memiliki potensi tertinggi untuk menjadi Pohon keputusan, hasil yang didapatkan melalui metode yang digunakan berupa model pohon keputusan. Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan aturan-aturan untuk membuat keputusan yang dijadikan sebagai pedoman dalam menunjukkan fakta-fakta yang mempengaruhi penilaian klasifikasi klaim asuransi mobil menggunakan metode algoritma C4.5 adalah Jenis Asuransi, Jenis Klaim, dan *Driver*.

Kata Kunci: Kecelakaan, Klaim Asuransi, *Datamining*, Algoritma C4.5, *Decision Tree*.

ABSTRACT

The importance of insurance to provide security and protection for private and non-personal vehicles, but still not recognized by the public, it can be seen from the many accident risks that must not be faced. And various traffic accidents that cause damage or damage to four-wheeled vehicles starting from experiencing mild conditions to even the toughest conditions, this can be known from the owner of a four-wheeled vehicle to submit a complaint, through a problem found by the insurance company that the damage what happened was not fair, there was an unnatural damage causing a new path for unscrupulous individuals to use insurance improperly by creating fraud that harmed various insurance of four-wheeled vehicles so that research into Car Insurance Claims Classification Using the C4 Algorithm Method. 5 based on the level of decision received and rejected. Datamining can provide a solution and also information from a data collected so that it can be used to achieve a goal. C4.5 Algorithm Method can find information through entropy calculation and gain which has the highest potential to become a decision tree, the results obtained through the method used in the form of a decision tree model. The results of this study will produce rules for making decisions that serve as guidelines in showing facts that influence the assessment of the classification of car insurance claims using the C4.5 algorithm method are Types of Insurance, Claim Types, and Drivers.

Keywords: *Accident, Insurance Claims, Datamining, C4.5 Algorithm, Decision Tree.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program Studi Strata Satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda S.Kom., M.SI. Selaku Rektor dan Pembimbing akademik Universitas Putera Batam.
2. Dekan fakultas teknik dan komputer Universitas Putera Batam.
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
4. Ibu Erlin Elisa., S.kom., M.Kom selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
6. Rekan-rekan di PT Asuransi Himalaya Pelindung yang telah mengizinkan pengumpulan data penelitian.
7. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan motivasi
8. Teman-teman perkuliahan yang telah membantu dan memberikan informasi yang berguna.

Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayahNya serta taufikNya, Amin.

Batam, 6 Agustus 2019

Mardiyanto

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Perumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.6.1. Manfaat Teoritis	6
1.6.2. Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Teori Dasar	7
2.1.1. Asuransi (<i>Insurance</i>).....	7
2.1.2. <i>Knowlegde Discovery In Database (KDD)</i>	8
2.1.3. <i>Datamining</i>	10
2.1.4. Klasifikasi.....	10
2.1.5. Pohon Keputusan	11
2.1.6. Algoritma C4.5	12

2.1.7.	<i>Software</i> Pendukung.....	14
2.2.	Penelitian Terdahulu	15
2.3.	Kerangka Pemikiran.....	21
2.4.	Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1.	Desain Penelitian.....	23
3.2.	Operasional Variabel.....	24
3.3.	Populasi Dan Sampel.....	25
3.4.	Teknik Pengumpulan Data	26
3.5.	Metode Analisis Data	27
3.6.	Lokasi Penelitian Dan Jadwal Penelitian	27
3.6.1.	Lokasi Penelitian.....	27
3.6.2.	Jadwal Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1.	Analisis Data Untuk Klasifikasi Asuransi Mobil.....	29
4.2.	Hasil	29
4.3.	Transformasi Data atau Melakukan Pra-Proses.....	36
4.4.	Pohon keputusan	40
4.5.	Pengujian dengan <i>Software WEKA GUI CHOOSER</i>	55
4.6.	Hasil Pengujian	60
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		61
5.1.	Simpulan.....	61
5.2.	Saran.....	62

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1	Jadwal Penelitian	28
Tabel 4.1	Data Nasabah Klaim PT Asuransi Himalaya Pelindung.....	30
Tabel 4.2	Klasifikasi Atribut Jenis Asuransi	36
Tabel 4.3	Klasifikasi Atribut Jenis Klaim	36
Tabel 4.4	Klasifikasi Atribut Kerusakan	37
Tabel 4.5	Klasifikasi Atribut Saksi	37
Tabel 4.6	Klasifikasi Atribut <i>Driver</i>	37
Tabel 4.7	Klasifikasi Atribut Dokumen	38
Tabel 4.8	Data Pra-Proses.....	38
Tabel 4.9	<i>Node 1</i>	45
Tabel 4.10	<i>Node 2</i>	50
Tabel 4.11	<i>Node 3</i>	54

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Tahapan <i>Knowlegde Discovery in Database (KDD)</i>	8
Gambar 2.2	Bentuk Pohon keputusan	12
Gambar 2.3	Kerangka Pemikiran	22
Gambar 3.1	Alur Penelitian	23
Gambar 4.1	Pohon Keputusan <i>Node 1</i>	46
Gambar 4.2	Pohon keputusan <i>Node 2</i>	51
Gambar 4.3	Pohon keputusan <i>Node 3</i>	55
Gambar 4.4	Uji <i>WEKAa.csv</i>	56
Gambar 4.5	Layar <i>WEKA 3.8.3</i> atau <i>WEKA GUI Chooser</i>	57
Gambar 4.6	Layar Utama <i>WEKA</i>	57
Gambar 4.7	Pemilihan Kelas	58
Gambar 4.8	Fitur <i>J48</i>	58
Gambar 4.9	Menvisualisasikan Pohon <i>J48</i>	59
Gambar 4.10	<i>Visualize Tree</i> hasil Pohon keputusan	59

DAFTAR RUMUS

Halaman

Rumus 2.1 Perhitungan <i>Gain</i>	13
Rumus 2.2 Perhitungan <i>Entropy</i>	14
Rumus 3.1 Perhitungan Sampel dan populasi	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian

Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 3 Objek Penelitian pengumpulan data

Lampiran 4 rekan kerja PT Asuransi Himalaya Pelindung

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang Masalah

Perkembangan dan pertumbuhan kendaraan roda empat atau mobil sebagai sarana transportasi di Indonesia saat ini memperlihatkan pertumbuhan yang sangat pesat, karena setiap orang memiliki kebutuhan dan setiap kebutuhan itu tidak terlepas dari sarana transportasi sebagai modal dalam kegiatan sehari-hari. Akan tetapi seiring berjalannya waktu banyaknya kendaraan roda empat akan menyebabkan semakin padatnya lalu lintas sehingga munculnya risiko-risiko yang harus dihadapi, berdasarkan data dari Badan Pusat Perlindungan (BPS) dan *Korps* lalu lintas (Korlantas) Polri, angka kecelakaan sepanjang tahun 2017 hingga 2018 pengemudi didominasi oleh kaum milenial. Direktur lalu lintas Polda Metro Jaya (PMJ), Kombes Yusuf menjelaskan angka kecelakaan di Indonesia berjumlah 105.374 kasus yaitu pada tahun 2017 sebesar 55,5 persen di antaranya kaum muda yang usia produktif, menyusul 28,12 persen diantaranya korban kaum pelajar dan mahasiswa. Asuransi merupakan perjanjian diantara dua belah pihak atau lebih dengan nama pihak pertama (penanggung) membuat sebuah *appointment* atau ikrar kepada pihak kedua (tertanggung) atas kerugian, kerusakan atau kehilangan keuntungannya yang diharapkan, atau tanggung jawab hukum kepada pihak ketiga yang akan dirasakan tertanggung, yang timbul dari suatu keadaan yang tidak pasti, untuk memberikan suatu jaminan perlindungan atas kerugian

meninggalnya atau hidupnya seseorang yang dipertanggungkan, (Hidayah, 2015). Untuk itu sangatlah penting asuransi untuk meng-*cover* atau memberi suatu jaminan perlindungan dari sebuah kerusakan pada kendaraan agar bisa digunakan sebagai jaminan perlindungan, salah satunya asuransi dikota batam yakni PT Asuransi Himalaya Pelindung.

PT Asuransi Nirbaya Sraya, didirikan sejak 37 tahun lalu dan mulai beroperasi sejak tahun 1983 hingga saat ini 2019 hingga berganti nama dan dikenal menjadi PT Asuransi Himalaya Pelindung, di era globalisasi yang semakin menantang dan untuk meningkatkan *serve to customer* atau pelayanan kepada nasabah menurut bapak Jantho *head of the claim department* 2019. PT Asuransi Himalaya Perlindung selama ini mendapatkan bermacam masalah yang terjadi diantaranya, banyak keterlambatan pelaporan klaim kepada pihak asuransi. Meskipun PT Asuransi Himalaya Perlindung sudah menjadwalkan ketentuan wajib lapor klaim yaitu 3x24 (tiga dikali dua puluh empat) jam setelah kejadian akan tetapi nasabah sering melapor kejadian seminggu ataupun sebulan setelah kejadian, sehingga menyulitkan pihak asuransi terutama staff klaim dalam mengidentifikasi jenis kerusakan pada kondisi mobil tersebut yang terlihat menganjal dengan cerita kejadian yang telah diceritakan oleh nasabah kepada pihak asuransi, dan membutuhkan waktu yang lumayan lama dalam memberikan keputusan. Adapun masalah lainnya yang terjadi pada PT Asuransi Himalaya Perlindung adalah saat pelaporan kasus klaim mengenai kecelakaan kendaraan roda empat yang sering didapati dokumen yang kurang lengkap dan sebagai persyaratan dari suatu klaim asuransi seperti KTP, SIM, STNK dan polis asuransi

asli, yang menjadi syarat utama dalam pertimbangan penerimaan atau tolaknya sebuah klaim tersebut, oleh karena itu saya sebagai peneliti dalam skripsi ini akan menetapkan sebuah metode dari teknik *datamining* yaitu algoritma C4.5 untuk menyelesaikan permasalahan yang ada selama ini terjadi di PT Asuransi Himalaya. Algoritma C4.5 adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mengklasifikasikan atau mengolongkan tiap-tiap kelas pada mesin belajar (*Machine learning*) yang digunakan pada proses *datamining* atau penambangan data dengan membentuk sebuah pohon keputusan (*Decision tree*) yang direpresentasikan dalam bentuk aturan (Pritalia, 2018).

Algoritma C4.5 juga merupakan sebuah hasil yang digunakan untuk menentukan keakuratan (*Accuracy*) berjumlah 98,80% menentukan nilai untuk kecermatan (*Precision*) berjumlah 98,02%, dan nilai untuk sensibilitas (*Sensitivity*) atau penarikan daya ingat (*Recall*) sebesar 99,00% (Hendrian, 2018), artinya teknik klasifikasi sangatlah dibutuhkan dan digunakan dalam mengelolah dan menguraikan suatu penemuan serta pengetahuan didalam *database* teknologi *datamining* dan mulai diterapkan, dikarenakan tahap pengumpulan data yang besar atau *big data*.

Dari permasalahan diatas peneliti tertarik dengan kasus yang ada pada PT Asuransi Himalaya Pelindung terhadap masalah pengklaiman yang sering tidak sesuai dengan nasabah dan memunculkan sebuah masalah atau kontra ketidakpuasan antara nasabah terhadap pihak asuransi yang terjadi selama ini, dengan menggunakan algoritma C4.5 nantinya akan diklasifikasikan kriteria

asuransi yang diterima atau ditolak sehingga memudahkan PT Asuransi Himalaya Pelindung untuk mengambil sebuah keputusan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka saya tertarik untuk mengangkat sebuah judul skripsi yaitu **“KLASIFIKASI KLAIM ASURANSI MOBIL MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA C4.5”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. keterlambatan klaim Asuransi yang dilakukan oleh nasabah menyebabkan tidak sesuainya ketentuan yang diterapkan pada PT Asuransi Himalaya Pelindung dan menyulitkan *staff* klaim dalam memberikan keputusan pengklaiman.
2. Dokumen yang tidak lengkap ketika diberikan oleh nasabah pada saat pengajuan klaim asuransi.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar tidak menyimpang ataupun mengambang dari tujuan semula yang telah direncanakan sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka diperlukan adanya pembatasan masalah agar pembahasan ini tetap terfokus, dan sesuai dengan tujuan yang dicapai:

1. Penelitian ini dilaksanakan di PT Asuransi Himalaya Pelindung sebagai sumber data objek penelitian.

2. Penelitian ini menggunakan teknik *datamining* dengan metode algoritma C4.5 dan pengujian hasil dengan *software WEKA Gui Chooser*.

1.4. Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana teknik *datamining* algoritma C4.5 dapat menganalisis klasifikasi klaim asuransi mobil pada PT Asuransi Himalaya Pelindung?
2. Bagaimana hasil pohon keputusan atau *decision tree* yang dibuat pada klasifikasi *datamining* di PT Asuransi Himalaya Pelindung?

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah diatas, maka dapat disimpulkan tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui teknik *datamining* algoritma C4.5 dapat menganalisis klasifikasi klaim asuransi mobil pada PT Asuransi Himalaya Pelindung.
2. Untuk mengetahui hasil perhitungan yang akurat *decision tree* yang dibuat pada klasifikasi *datamining* di PT Asuransi Himalaya Pelindung.

1.6. Manfaat Penelitian

Dalam Penelitian ini dapat memberikan sebuah manfaat bagi setiap kalangan pembaca terbagi dua macam manfaat sebagai berikut:

1.6.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis ini diharapkan dapat memberikan serta digunakan sebagai referensi baik sebagai masukan, maupun sebagai pembanding dalam melakukan penelitian:

1. Menambah wawasan dan kemampuan berpikir mengenai wacana teknik sistem informasi yang dapat diterapkan dalam mata kuliah di Universitas Putera Batam.
2. Hasil penelitian ini dapat dipergunakan dan dijadikan sebagai alat penyusunan strategi dan pengembangan sistem pada Universitas Putera Batam.

1.6.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis ini diharapkan dapat memberikan serta digunakan sebagai referensi baik sebagai masukan, maupun sebagai pembanding dalam melakukan penelitian:

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan bantuan sebagai ilmu dalam mempelajari klasifikasi dengan algoritma C4.5.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu PT Asuransi Himalaya Pelindung guna dalam mengambil sebuah keputusan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Dasar

2.1.1. Asuransi (*Insurance*)

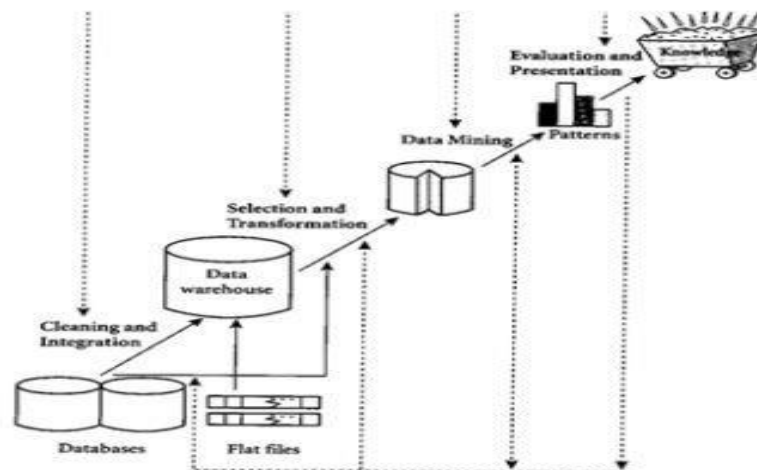
Pada saat ini Asuransi sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari gunanya dalam memberikan sebuah jaminan perlindungan, adapun menurut para ahli definisi asuransi sebagai berikut Asuransi adalah sebuah perjanjian perlindungan dari penanggung kepada tertanggung atau nasabah, kata asuransi berasal dari bahasa belanda yaitu “*Assurantie*” yang dalam hukum belanda memiliki *Verzekering* artinya pertanggungan atau jaminan perlindungan (Yolanda, Herinis, Umbara, & Rohmawati, 2018). *Agent* Asuransi merupakan orang yang bekerja sendiri pada badan usaha dan bertindak untuk memenuhi persyaratan menggantikan perusahaan asuransi untuk memasarkan produk asuransi, (Putri, 2017).

Asuransi adalah sebuah ikrar atau janji di antara dua pihak atau lebih dengan pada pihak pertama (penanggung) menerima premi dari pihak kedua (tertanggung) untuk diberikan jaminan perlindungan kepada tertanggung atas kerugian yang telah dialami, sehingga kerusakan atau kehilangan pun akan *re-cover* (Kartikasari, 2018).

2.1.2. Knowledge Discovery In Database (KDD)

Sebuah pemrosesan data yang pengelolahaan datanya dilakukan sebagian besarnya menggunakan komputer sebagai alat bantu dan telah dijabarkan pada berbagai bidang bisnis yang data tersebut disimpan pada suatu tempat penyimpanan data atau *database*, maka semakin banyak data yang tertimbun yang menyebabkan sebuah arti baru kaya akan data tetapi miskin akan informasi (*Rich of data but poor of information*) (Chandra, 2017).

Knowledge Discovery In Database (KDD) merupakan sebuah aktivitas yang menyatukan atau juga menggunakan data secara historis untuk mencari konsistensi atau keseimbangan dalam suatu struktur data yang berukuran besar, *datamining* adalah pergantian dalam proses penggalian informasi tersirat dalam suatu basis data (Mardi, 2017). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.1 Tahapan Knowledge Discovery in Database (KDD)

Adapun tahapan dari *KDD* yang dapat dijelaskan sebagai berikut (Sulastri & Gufroni, 2017).

1. *Data Cleaning* (pembersihan data) adalah sebuah proses yang digunakan untuk membersihkan data dari ketidak konsistensi berdasarkan dari bagian data tersebut. *Data intergration* (integrasi atau menyatukan) adalah sebuah tahap dimana menyatukan data dari berbagai *resource* yang kemudian dipakai untuk mencapai tujuan.
2. *Data Selection* (pemilihan data) adalah sebuah proses yang digunakan untuk memilih data dari tempat penyimpanan sesuai dengan tujuan yang ingin diteliti. *Data Transformation* (perubahan data) adalah sebuah proses yang digunakan mengubah bentuk *datamining* menjadi sebuah bentuk yang sesuai tujuan.
3. *Datamining* (penambangan data) adalah sebuah proses yang penting dan digunakan sebagai untuk metode tertentu untuk memperoleh sebuah struktur dari data itu sendiri.
4. *Pattern evaluation* (evaluasi struktur) adalah suatu proses yang digunakan untuk mengenali sebuah struktur itu sendiri. *Knowledge presentation* (Presentasi pengetahuan) adalah suatu proses yang dapat digunakan sebagai gambaran dari informasi yang akan dibutuhkan, proses dimana informasi itu telah didapatkan kemudian digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuannya.

2.1.3. *Datamining*

Berikut menurut para ahli *Datamining* adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengeluarkan sebuah kecondongan dari sebuah struktur yang ada pada suatu data yang kemudian mengubah hasilnya secara akurat menjadi informasi yang mudah dipahami (Fajrin & Maulana, 2018).

Datamining atau juga dikenal juga dengan penambangan data. *Datamining* merupakan sebuah rangkaian dari proses yang kemudian dapat dipecah menjadi beberapa tahap, tahap-tahap tersebut mempunyai sifat yang saling berhubungan di mana *user* atau pengguna terlibat dengan perantara pengetahuan dasar (Elisa, 2017).

2.1.4. **Klasifikasi**

Pernyataan lain juga diungkapkan para ahli sebagai berikut klasifikasi adalah sebuah metode *supervised learning* atau pembelajaran yang diawasi yang artinya metode tersebut digunakan untuk menemukan hubungan antara atribut satu ke lainnya dan atribut tersebut digunakan sebagai masukan dan atribut target (Hendrian, 2018). Klasifikasi *datamining* merupakan komparasi dari empat teknik *datamining* dan digunakan sebagai keluaran yaitu *good customer* atau pelanggan baik dan *bad customer* atau pelanggan buruk (Menarianti, 2015).

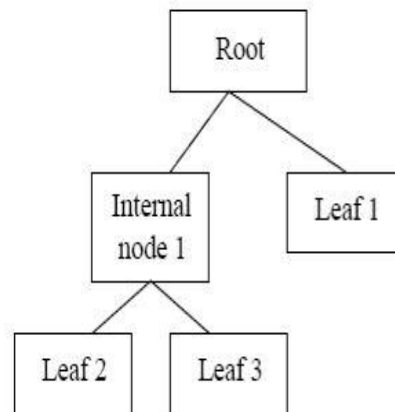
Klasifikasi merupakan sebuah proses yang menemukan suatu himpunan model dan berfungsi dalam mendeskripsikan atau menggambarkan perbedaan kelompok-kelompok data dari konsep-konsep, dengan bertujuan untuk

menggunakan model tersebut dalam memperkirakan suatu objek yang mana kelas belum dapat ditentukan (Larissa, 2015).

2.1.5. Pohon Keputusan

Decision tree mempunyai pohon yang dimana setiap *internal node* menandakan suatu tes atribut itu sendiri, dari setiap cabang ini dapat digunakan untuk menampilkan hasil tes dari simpul atau *node* daun sehingga, kelas atribut dari *decision tree* atau pohon keputusan dapat mencari sebuah kumpulan pola dalam menggambarkan dan memisahkan kelas data satu dengan lainnya, agar dapat digunakan dalam memprediksi data yang belum memiliki kelas data tertentu (Shiddiq, Niswatin, & Farida, 2018).

Pohon keputusan merupakan bentuk dari tiap-tiap *node internal* yang menyajikan sebuah atribut prediksi dan tiap-tiap cabang satu dari keadaan dari variabel ini. Tiap-tiap dari tiga daun (*leaf*) menjelaskan rincian nilai yang diharapkan dari kelas variabel yang akan diprediksi (Hendrian, 2018). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2.2 Bentuk Pohon keputusan

Ada tiga jenis *node* yang ada pada pohon keputusan saling berhubungan dan akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Simpul akar (*root node*) merupakan simpul yang berada dipuncak teratas pada simpul (*node*) ini tidak ada masukan atau *input* dan bisa juga tidak mempunyai keluaran lebih dari satu.
2. *Internal node* merupakan simpul yang memiliki cabang, sebagai masukan dan keluaran.
3. Simpul daun (*leaf node or terminal node*) merupakan simpul akhir, yang terdapat pada satu masukan dan tidak mempunyai keluaran.

2.1.6. Algoritma C4.5

Rekaman dari nilai-nilai atribut digunakan untuk memperkirakan hasil *numeric* yang berbentuk kategorial, dan termasuk bagian dari algoritma C4.5 itu sendiri (Elisa, 2017). Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang membuat *decision tree* mempunyai masukan atau *input* berupa sampel klasifikasi, fungsi

lain dari algoritma C4.5 untuk menghasilkan tingkat kejutuan data sebagai *dataset* yang memiliki data dalam jumlah besar atau *big data* (Fiandra Aditya yudha & Yuhandri, 2017). Ada beberapa tahapan dalam membangun sebuah pohon keputusan dengan algoritma C4.5 dapat dilihat seperti berikut:

1. Menyeleksi atribut sebagai akar dari sebuah pohon.
2. Membuat cabang untuk dari tiap-tiap nilai atau *value*.
3. Setiap cabang memiliki peran sendiri untuk setiap kasus.

Semakin tinggi nilai dari sebuah *gain*, maka atribut tersebut mudah dalam menyeleksi dan membagi sebuah kelas data, dari teori *entropy* diadopsi untuk memilih dalam membagi atribut yang tepat, dalam algoritma C4.5 dengan menyatakan jumlah rata-rata informasi yang akan dibutuhkan dalam mengelompokkan sampel. Untuk menghitung nilai *entropy* secara bersamaan menghitung sebuah *gain* dan *entropy* berikut terdapat rumus perhitungan beserta keterangannya.

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

Rumus 2.1 Perhitungan *Gain*

Keterangan Rumus:

S : himpunan kasus

A : atribut

N : jumlah partisi atribut nilai A

$|S_i|$: Jumlah kasus pada partisi dari nilai ke- i

$|S|$: Jumlah kasus dalam nilai S

Sedangkan perhitungan nilai *entropy* dapat dilihat pada persamaan dari

Rumus kedua sebagai berikut:

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

Rumus 2.2 Perhitungan *Entropy*

Keterangan rumus:

S : himpunan dari sebuah kasus

A : fitur atribut

N : jumlah partisi dari nilai *S*

P_i : Proporsi dari *S_i* terhadap nilai *S*

Pengujian dari hasil perhitungan *gain* dan *entropy*, dilakukan dengan menggunakan *software* pendukung *WEKA Gui Chooser* untuk menentukan atribut, membuat cabang, membagi kasus pada tiap cabang.

2.1.7. *Software* Pendukung

Teknik *Datamining* dapat diproses dengan menggunakan perangkat lunak *WEKA*, *software* ini pada umumnya dikenal dengan *WEKA* atau *Waikato Environment For Knowledge Analysis* adalah sebuah perangkat lunak yang dibuat oleh Universitas *Waikato New Zealand* berfungsi mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada *datamining*. *WEKA* juga dilengkapi beberapa fitur sebagai pengolahan data seperti berikut *pre-processing*, *classification*, *regression*, *clustering*, *association rules*, and *visualization*. *Software WEKA* juga dapat dipergunakan dalam menguji ketingkat akurat juga menjabarkan nilai-nilai

yang dapat menentukan seperti keputusan. *WEKA* juga diartikan sebagai sebuah *software* dimana alat pendukung ini memiliki sistem yang *comprehensive* atau luas dan memiliki kelengkapan dalam analisa dari sekumpulan data serta banyak dialokasikan sebagai kemampuan sangat yang fleksibel dalam kelancaran penggunaannya (Pujiono, Amborowati, & Suyanto, 2013).

2.2. Penelitian Terdahulu

Hasil Penelitian terdahulu adalah sebuah referensi bagi peneliti dalam menyusun skripsi dapat dilihat seperti dibawah ini.

1. Penelitian yang berjudul “*Seleksi Mobil Berdasarkan Fitur Dengan Komparasi Metode Klasifikasi Neural Network, Support Vector Machine Dan Algoritma C4.5*” penelitian yang dilakukan oleh (Purwaningsih, 2016) membahas bahwa algoritma C4.5 memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi sekitar 82,96% hanya berbeda sedikit dengan *neural network* yang berhasil mencapai 82,11% dibandingkan dengan *support vector machine* (SVM) yang hanya mencapai 76,20%, dengan adanya algoritma C4.5 sangat berguna sebagai penyeleksi mobil dengan baik tanpa takut adanya sebuah kesalahan fatal.
2. Penelitian yang berjudul “*Implementasi Datamining Untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5.*” penelitian yang dilakukan oleh (Haryati, Sudarsono, & Suryana, 2015) membahas bahwa hasil yang dihasilkan algoritma C4.5 dan *decision tree* dalam menentukan ketepatan waktu mahasiswa dalam menyelesaikan masa studi terbukti

100% akurat dengan melakukan *pruning* atau menghilangkan beberapa bagian pada pohon yang memiliki bentuk yang tidak terlalu besar, maka dilakukan untuk *maximum* tanpa mengurai keakuratannya dan pada riset tahap selanjutnya dilakukanlah metode seleksi atribut seperti uji *Chi-Square* berguna sebagai menghitung keakuratan dan ketepatan penyeleksian atribut mempermudah pengguna dalam menentukan masa studinya.

3. Penelitian yang berjudul “*Analisis Kualitas Layanan Asuransi Dalam Proses Ganti Rugi Kendaraan (Klaim) Nasabah PT Asuransi Mitra Pelindung Mustika Bandung.*” Penelitian yang dilakukan oleh (Hidayah, 2015) membahas bahwa dengan menggunakan metode Servqual dapat menentukan kekurangan kualitas layanan yang memperoleh nilainya - 0.0702 nilai rata-rata total metode Servqual menunjukkan bahwa adanya gap antara harapan konsumen dengan apa yang sudah diberikan oleh penyedia jasa, karena nilai angkanya dibawah nol (*negative*).
4. Penelitian yang berjudul “*Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Data Rekam Medis Berdasarkan Internal Classification Disease (ICD-10)*” penelitian yang dilakukan oleh (Fiandra Aditya yudha & Yuhandri, 2017) membahas bahwa teknik klasifikasi dapat membagi 13 kategori dari 21 jenis penyakit internasional dengan menggunakan kode tertentu yaitu A00 sampai Z99, C4.5 dapat membaca 66% jenis penyakit pasien dari rumah sakit dan dokter bisa mengambil tindakan secara cepat dalam menangani pasien.

5. Penelitian yang berjudul “*Analisa Dan Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Datamining Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Kontruksi PT Arupadhatsu Adisesanti*” penelitian yang dilakukan oleh (Elisa, 2017) membahas algoritma C4.5 dapat mengidentifikasi penyebab-penyebab kecelakaan kerja dengan variabel keputusannya baik dan tidak baik, tercatat pada pekerja dan cara kerja ternilai baik tanpa ada masalah dengan rekan kerja, lingkungan tempat kerja ternilai baik tanpa ada masalah dengan lokasi tempat pekerjaan pada penggunaan alat perlindungan diri ternilai aman, dengannya bantuan dari *software WEKA Gui Chooser* yang telah diuji kebenarannya terhadap analisa pada faktor penyebab kecelakaan kerja sangat berguna bagi pekerja dalam menghindari masalah-masalah yang ada.
6. Penelitian yang berjudul “*Analisa Kepuasan Konsumen Menggunakan Klasifikasi Decision Tree Di Restoran Dapur Solo*” penelitian yang dilakukan oleh (Shiddiq et al., 2018) membahas bahwa *decision tree* dapat menghasilkan sebuah analisa kepuasan konsumen dengan variabel keputusan puas dan tidak puas dapat diklasifikasikan sebanyak 6.1% konsumen tidak puas dan 93.9% konsumen puas dengan ini bisa tarik kesimpulan bahwa sebanyak 93,9% konsumen sangat menyukai Restoran Dapur Solo.
7. Penelitian yang berjudul “*Klasifikasi Nasabah Menggunakan Algoritma C4.5 sebagai Dasar Pemberian kredit*” penelitian yang dilakukan oleh (Larissa, 2015) membahas bahwa nasabah diklasifikasi dengan berpotensi

dan tidak berpotensi untuk pemberian kredit berdasarkan klasifikasi, terdapat nasabah yang berpotensi sebanyak 273 orang dan yang tidak berpotensi sebanyak 12 orang kesimpulannya banyak nasabah yang tertarik memperpanjangkan kredit dan ini sekaligus menguntungkan badan penyedia jasa dalam memberikan servis yang lebih baik kedepannya.

8. Penelitian yang berjudul “*Penerapan Datamining Untuk Analisa Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma FP-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Spare-Part Motor*” penelitian yang dilakukan oleh (Fajrin & Maulana, 2018) membahas bahwa algoritma *fp-growth* menghasilkan analisa pola pembelian data transaksi penjualan spare-part motor dalam pencarian terbukti akurat, hasilnya bisa diketahui dari algoritma C4.5 dalam tahap klasifikasi menghasilkan nilai 88.89% akurat dalam pengklasifikasian penjualan *spare part* motor.
9. Penelitian yang berjudul “*Penerapan Datamining Dalam Pengelompokan Penderita Thalassaemia*” penelitian yang dilakukan oleh (Sulastri & Gufroni, 2017) membahas bahwa untuk pengelompokan data kebutuhan *volume* darah pada penderita menggunakan algoritam *K-means clustering* mengelompokkan pasien yang membutuhkan *volume* darah atau dikenal dengan *hb level* menjadi 3 kelompok, grup 1 214 orang *hb level* 7,0 sampai 13,1 gr bayi sampai balita, grup 2 138 orang *hb level* 7,0 sampai 10,0 gr balita sampai remaja, grup 3 23 orang *hb level* 3,5 sampai 6,9 gr remaja sampai dewasa, pada titik ini pasien akan lebih mudah ditangani

oleh pihak rumah sakit berdasarkan data yang telah dirangkum dengan baik.

10. Penelitian yang berjudul “*Datamining* Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5” penelitian yang dilakukan oleh (Mardi, 2017) membahas penggunaan resiko kredit dengan metode Algoritma C4.5 dapat menghasilkan sebuah klasifikasi yang sangat jitu sehingga membuktikan bahwa algoritma C4.5 sangat cocok digunakan dalam membuat keputusan dari bentuk pohon keputusan untuk menentukan pendapatan, aset, simpanan dan resiko kredit bagi pelanggan dalam menentukan apakah transaksi kartu kredit yang digunakan selama ini mengalami terdapat kecurangan.
11. Penelitian yang berjudul “*Penerapan Datamining Menggunakan Pohon Keputusan Dengan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kecelakaan Penerbang*” penelitian yang dilakukan oleh (Chandra, 2017) membahas bahwa algoritma C4.5 dan pohon keputusan dapat menghasilkan penentuan kecelakaan penerbangan melalui klasifikasi kerusakan pesawat terdapat 13.777 kasus yang menyebabkan kecelakaan penerbangan dari rusaknya pesawat atau *aircraft damage* akibat *damage* yang diterima sebanyak 1825 kerusakan pada pesawat, kerusakan pada mesin sebanyak 12.075 kali, dan kecelakaan yang terjadi sebanyak 13.469. Disini bisa diambil kesimpulan bahwa hasil yang telah didapat dengan menggunakan algoritma C4.5 sangat akurat.

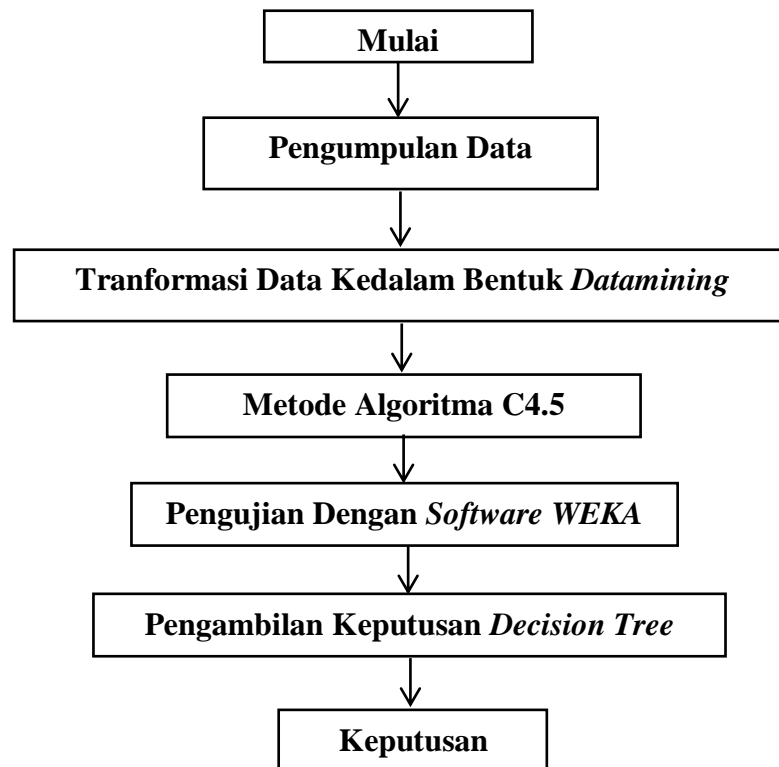
12. Penelitian yang berjudul "*Pemodelan Besar Klaim Asuransi Menggunakan Model Weibul Autoregressive Conditional Amount (WACA)*" penelitian yang dilakukan oleh (Yolanda et al., 2018). membahas tentang model WACA digunakan mengimplementasikan data besar klaim asuransi kemudian dilakukan perhitungan tingkat error dari prediksi hasil klaim dengan metode *RMSE (Root Mean Square Error)*, berdasarkan hasil perkiraan besar klaim model WACA tingkat keerroran metode *RMSE* 6.5048 dengan nilai estimasi parameter atau pengukur menjauhi nilai parameter awal dalam memprediksi hasil dari besar klaim asuransi.
13. Penelitian yang berjudul "*Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Penentuan Ketersediaan Barang E-Commerce*" penelitian yang dilakukan oleh (Pritalia, 2018) membahas bahwa dengan menggunakan algoritma C4.5 bisa menghasilkan penentuan mengklasifikasikan barang yang mana yang sudah waktunya di tambah stoknya maupun belum agar menjaga stok barang dengan stabil dan terjaga, tingkat keakuratan algoritma C4.5 sebesar 98.9%.
14. Penelitian yang berjudul "*Klasifikasi Datamining dalam menentukan pemberian kredit nasabah koperasi*" yang dilakukan oleh (Menarianti, 2015) membahas bahwa tingkat keakuratan algoritma C4.5 dalam penentuan ketersediaan barang memiliki tingkat akurat sebesar 98,9%, penentuan pemberian kredit nasabah koperasi yang dibutuhkan oleh organisasi koperasi sangat membantu sehingga hasil dari 5000 sampel dan

23 atribut kecepatan waktu menjalankan klasifikasi selama 0.38 detik mengefisiensi waktu dengan baik.

15. Penelitian yang berjudul “*Analysis Comparison Of The Classification DataMining Method To Prediccthe Decisions Of Potential Customer Insurance*” penelitian ini yang dilakukan oleh (Avrizal, Wibowo, Yuniarti, Sandy, & Prihandani, 2018) membahas tentang keputusan pelanggan asuransi dalam penentuan pelanggan potensi dalam memberikan keputusan pelanggan untuk membeli atau memiliki asuransi lebih cepat dan tepat dengan menggunakan pohon keputusan atau *decision tree* memiliki presentase tertinggi dari pada *SVM (Support Vector Machine)*, dimulai dari algoritma C4.5 tingkat akurasi yang dimiliki memperoleh 86,37%, tingkat presisi 86,25%, dan penarikan 90,14% dibanding dengan *SVM* yang hanya memiliki 69,89%, presisi 100%, penarikan 47,32% , kesimpulan yang dapat diambil adalah dengan adanya algoritma C4.5 mempermudah menyeleksi dan memprediksi pelanggan potensial pada asuransi.

2.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka Pemikiran dari penelitian ini menjelaskan alur dari berjalannya penelitian ini, adapun bentuk dari kerangka pemikiran yang dapat dilihat seperti dibawah ini.



Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran

2.4. Hipotesis Penelitian

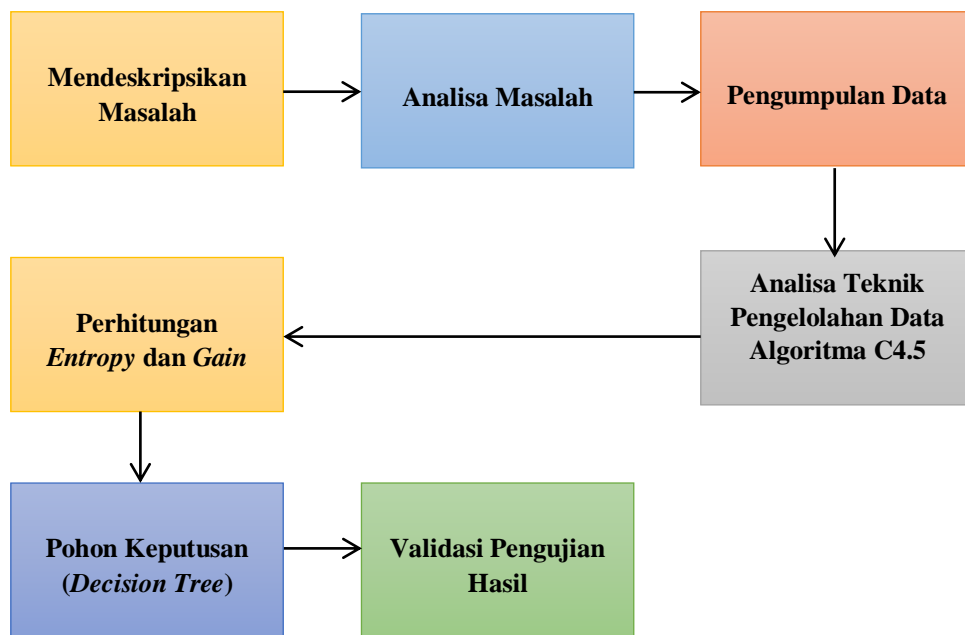
Hipotesis penelitian atau dugaan sementara terhadap hasil penelitian yang harus diuji kebenarannya, adapun hipotesis atau dugaan sementara adalah sebagai berikut:

1. Teknik *datamining* dengan menggunakan metode algoritma C4.5 dapat membantu dalam memperoleh pemberian klaim asuransi nasabah
2. *Decision tree* yang diperoleh membantu memberikan informasi baru pada petugas klaim asuransi untuk mempertimbangan keputusan memiliki asuransi juga membantu memberikan keputusan yang tepat untuk pengajuan klaim.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini dibutuhkan desain penelitian agar penelitian berjalan dengan lancar. Adapun bentuk desain penelitian yang digunakan.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berikut mengenai penjelasan desain penelitian diatas yang dapat dijelaskan bahwa maksud dari tahapan-tahapan ini bisa dirangkum sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan Masalah didalam mendeskripsikan masalah tentu diperlukannya batasan masalah, agar penelitian ini dapat lebih terencana dan terkendali juga sebagai tahapan awal proses penelitian.
2. Analisa Masalah didalam tahap ini peneliti akan menganalisa dan merangkum masalah agar lebih mudah dipahami.
3. Pengumpulan Data pada tahap ini peneliti akan mengumpulkan data-data yang akan diproses dengan metode Algoritma C4.5.
4. Analisis Teknik Pengelolaan data Algoritma C4.5 didalam tahap ini akan dibangun sebuah perancangan dalam bentuk Algoritma C4.5
5. Perhitungan *entropy* dan *gain* perhitungan atribut dan variabel *entropy* menggunakan rumus 2.2 terdapat pada bab 2 dan *gain* akan menggunakan rumus 2.1 terdapa pada bab 2, tujuannya agar dapat menentukan yang mana yang akan digunakan sebagai simpul akar pada pohon keputusan
6. Pohon Keputusan atau *decision tree* dari hasil perhitungan *entropy* dan *gain* akan dilakukan perhitungan secara berkala sampai semua atribut pohon memiliki kelas dan tidak bisa diturunkan lagi.
7. Validasi pengujian hasil pada tahap ini peneliti akan melakukan pengujian dan memastikan bahwa hasil yang didapat benar dan sesuai.

3.2. Operasional Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas (*variable independen*), variabel bebas dikatakan sebagai variabel yang artinya *stimulus*, *predictor* atau *aniecept* berfungsi mempengaruhi juga menjadi suatu

penyebab adanya perubahan variabel lain, adapun variabel yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Jenis Asuransi.
2. Jenis klaim.
3. Kerusakan.
4. Saksi.
5. *Driver* atau Pengemudi.

Untuk variabel keputusan adalah **diterima** atau **ditolak**.

3.3. Populasi Dan Sampel

Populasi yang digunakan adalah seluruh nasabah asuransi PT Asuransi Himalaya Pelindung, sedangkan untuk sampel yaitu nasabah yang mengajukan klaim asuransi mobil selama satu tahun dimulai dari tahun 2018 hingga 2019, apabila populasi penelitian berjumlah kurang dari 100 maka sampel yang harus diambil adalah semuanya, dan bila populasi penelitian berjumlah lebih dari 100 maka sampel yang harus diambil adalah kisaran 10% sampai 15% atau 20% hingga 25% atau lebih (Arikunto, 2010).

$$\text{Jumlah sampel} = 50\% \times \text{jumlah populasi}$$

Rumus 3.1 Perhitungan Sampel dan populasi

Data yang akan dipilih dan dijadikan sampel pada penelitian ini akan dipilih secara acak (*random sampling*) sehingga terkumpul sebanyak 50 data sampel yang akan digunakan.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Mengumpulkan suatu data atau informasi bertujuan untuk mencapai suatu tujuan maka dari itu berikut Teknik pengumpulan data yang dapat dipakai dalam pengumpulan data oleh peneliti sebagai berikut:

1. Pada Kajian pustaka hal yang dilakukan untuk mengumpulkan data-data dari berbagai sumber seperti buku bacaan yang berkaitan, jurnal penelitian, artikel yang berkaitan dengan metode Algoritma C4.5, adapun target dari metode kajian pustaka untuk mengerti metode Algoritma C4.5 dalam kriteria menentukan tolak atau diterimanya klaim asuransi.
2. Dokumentasi pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui *resource* atau sumber mengenai lokasi penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan dan mempelajari serta mengelompokan sesuai dengan tujuan, untuk memperoleh suatu informasi baru mengenai klaim Asuransi pada PT Asuransi Himalaya Pelindung.
3. Wawancara, pada tahap ini wawancara dilakukan dengan karyawan divisi klaim, untuk mengetahui upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi suatu *problem* dan mengumpulkan data-data dari PT Asuransi Himalaya Pelindung.

3.5. Metode Analisis Data

Metode Analisis Data dalam penelitian ini peneliti tertarik menggunakan *datamining* dengan menggabungkan teknik klasifikasi untuk membagi tiap-tiap kelas sesuai atributnya dengan menggunakan metode Algoritma C4.5 hasil yang akan diperoleh dengan cara melakukan pencarian *entropy* dan *gain* dalam membentuk suatu pohon keputusan sehingga, hasil dari perhitungan itu akan mendeskripsikan sebuah aturan-aturan yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam penilaian Klasifikasi Klaim Asuransi Mobil Menggunakan Metode Algoritma C4.5.

3.6. Lokasi Penelitian Dan Jadwal Penelitian

Adapun lokasi penelitian dan jadwal penelitian yang diterapkan oleh peneliti dalam tahap pengolahan data dan penyelesaian yang dijelaskan dibawah ini:

3.6.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dilakukan peneliti beralamatkan Jl. Raden Patah. Ruko Baloi Office Park No 10 Batam 29462–Indonesia.

3.6.2. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian ini meliputi persiapan dalam pelaksanaan Pelaporan hasil penelitian, yang dibangun kedalam bentuk tabel untuk lebih rincinya bisa dilihat seperti berikut.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Maret 2019				April 2019				Mei 2019				Juni 2019				Juli 2019			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Bimbingan																				
2	Studi Kepustakaan																				
3	Penentuan Judul																				
4	Pengajuan Proposal																				
5	Pengumpulan Data																				
6	Pengolahan Data																				
7	Penyusunan Laporan Penelitian																				