

# Perbaikan Proses Bisnis untuk Mengurangi Piutang di PT. Asuransi Astra Buana Cabang Bandung

Alicia Kusumawati<sup>1</sup>, Yogi Yusuf Wibisono<sup>2\*</sup>, Kinley Aritonang<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>) Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Parahyangan

Jl. Ciumbuleuit 94 Bandung 40141

Email:yogi.yusuf@gmail.com, karitonang@gmail.com

---

## Abstrak

PT. Asuransi Astra Cabang Bandung adalah salah satu anak perusahaan Astra Internasional yang memiliki bisnis di bidang asuransi harta benda. Salah satu produk PT. Asuransi Astra Cabang Bandung yang cukup terkenal adalah Garda Oto. Garda Oto adalah produk asuransi yang memberikan perlindungan pada kendaraan roda empat. Garda Oto dipasarkan dengan tiga *intermediary*, yaitu *dealer*, *agent* dan *direct customer*. Ketiga *intermediary* ini memiliki proses yang berbeda dalam menghasilkan pembayaran premi asuransi oleh *customer*. Sebagai perusahaan yang cukup berkembang di bidang asuransi, PT. Asuransi Astra Cabang Bandung memiliki banyak *customer* yang mempercayakan mobilnya di perusahaan ini. Akan tetapi, perusahaan ini memiliki permasalahan dengan piutang. Dari seluruh prospek yang dimilikinya, sekitar 13% dari preminya menimbulkan piutang. Hal ini mengakibatkan kerugian bagi PT. Asuransi Astra Cabang Bandung.

Dalam penelitian ini, digunakan metode CHAID (*Chi-Square Automatic Interaction Detector*) untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi proses bisnis dalam menimbulkan piutang. Berdasarkan metode CHAID, didapatkan bahwa proses yang dilakukan dengan *intermediary dealer* merupakan *intermediary* yang paling banyak menghasilkan tertanggung, akan tetapi juga paling banyak menimbulkan piutang. Sedangkan *intermediary agent* merupakan proses yang paling sedikit menimbulkan piutang. Dengan menggunakan metode *Integration Definition* untuk pemodelan fungsi (IDEF0), penulis menggambarkan proses bisnis yang terjadi sekarang, menganalisis, serta melakukan perbaikannya. Penulis melakukan adaptasi proses bisnis oleh *agent* pada proses bisnis dengan *intermediary dealer* untuk melakukan perbaikan guna meminimasi piutang.

*Kata Kunci:* Proses Bisnis, Piutang, IDEF0, CHAID

---

## 1 Pendahuluan

Bandung merupakan salah satu kota di Indonesia yang padat penduduk. Kepadatan penduduk ini mendukung perkembangan jumlah kendaraan bermotor yang merupakan salah satu fasilitas transportasi bagi penduduk kota Bandung. Penambahan jumlah kendaraan di Bandung tidak diimbangi dengan peningkatan fasilitas jalan raya yang memadai. Berkaitan dengan kondisi ini, banyak warga masyarakat yang merasa was-was baik saat mengendarai kendaraan mereka maupun saat memarkir kendaraan mereka. Kondisi yang menimbulkan banyak risiko bagi pemilik kendaraan bermotor ini menyebabkan banyaknya perusahaan asur-

ansi yang menawarkan rasa aman bagi pemilik kendaraan tersebut. Salah satu perusahaan asuransi yang menawarkan rasa aman bagi pemilik kendaraan bermotor di Bandung adalah PT. Asuransi Astra Buana (PT.AAB) Cabang Bandung. Perusahaan ini merupakan perusahaan yang tergabung dalam *group* PT. Astra International. Produk asuransi yang ditawarkan untuk kendaraan bermotor, tepatnya mobil, merupakan produk asuransi yang dikenal dengan *brand* Garda Oto.

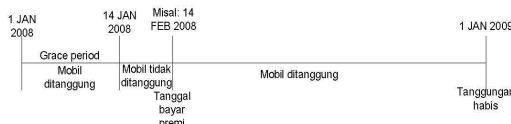
Pada dasarnya, Garda Oto adalah produk perusahaan jasa asuransi yang menawarkan pemindahan risiko pihak *customer* (selanjutnya akan disebut tertanggung) kepada pihak penanggung, dalam hal ini adalah PT. AAB. Hubungan antara tertanggung dan PT. AAB

---

\*Korespondensi Penulis



Gambar 1: Garis Waktu Pembayaran dan Tanggungans Asuransi Dalam Grace Period

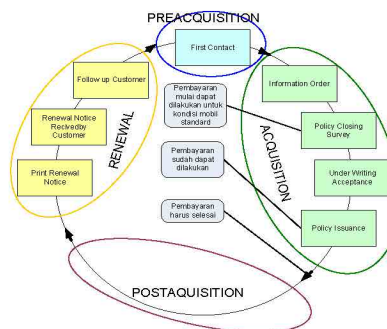


Gambar 2: Garis Waktu Pembayaran dan Tanggungans Asuransi Dalam Grace Period

akan dijelaskan sebagai berikut, tertanggung akan membayar premi yang kemudian akan berlaku sampai satu tahun berikutnya dari kesepakatan hari penanggungans yang telah disepakati antara tertanggung dengan PT. AAB. Sejak kesepakatan hari penanggungans sampai berakhirnya *grace period* (14 hari) risiko yang menimpa mobil tersebut telah ditanggung oleh PT.AAB sekalipun tertanggung belum membayar premi. Tertanggung diberikan waktu untuk melunasi premi yang harus dibayar sampai dengan berakhirnya *grace period*, apabila tertanggung baru membayar premi setelah *grace period* berlalu maka perusahaan hanya akan menanggungans risiko mobil tersebut mulai dari tanggal pembayaran premi sampai 1 tahun berikutnya sejak kesepakatan hari penanggungans. Berikut ini adalah gambaran proses pemindahan risiko dari tertanggung ke PT. AAB:

1. Tertanggung membayar premi saat *grace period* belum berakhir
2. Tertanggung membayar premi saat *grace period* telah berakhir

Proses pemindahan risiko di PT. AAB terlihat cukup adil baik dari sisi tertanggung maupun pihak perusahaan. Akan tetapi, ternyata seringkali proses transaksi tertanggung dan penanggungans tidak berjalan dengan lancar sehingga merugikan perusahaan. Penundaan pembayaran menyebabkan piutang. Piutang ini menyebabkan perusahaan terlambat mendapatkan uang yang seharusnya sudah dapat digunakan untuk investasi perusahaan serta biaya operasional. Selain itu, seringkali perusahaan tidak dapat mengetahui kondisi mobil yang diasuransikan apabila pembayaran dilakukan setelah *grace period*. Tertanggung dapat mengkalim



Gambar 3: Proses Bisnis PT AAB Cabang Bandung

asuransi dengan pelaporan kejadian risiko setelah tanggal pembayaran premi walaupun pada kenyataannya risiko terjadi sebelum pembayaran premi.

Kondisi yang terjadi pada PT. AAB Cabang Bandung menunjukkan bahwa selalu ada piutang dengan jumlah yang cukup besar (berkisar antara 15% dari produksi) tiap bulannya. Piutang dari tertanggung perorangan Garda Oto memang tidak sebesar *omzet* yang didapatkan PT. AAB dari *corporate line*. Akan tetapi, hal ini tetap merupakan suatu kejadian yang merugikan perusahaan. Di sisi lain, *personal line* merupakan salah satu kekuatan PT. AAB. Hal ini disebabkan baik buruknya hubungan dengan tertanggung (perorangan) lebih sering dan lebih cepat diangkat ke publik yang pada akhirnya dapat menciptakan *image* PT. AAB di masyarakat. *Image* inilah yang kemudian akan berpengaruh terhadap segala produk yang disediakan oleh PT. AAB. Kekuatan ini harus terus dibina dan dimanfaatkan dengan baik. Kekuatan ini juga harus dikendalikan dengan baik, jangan sampai *personal line* yang seharusnya menjadi kekuatan sebaliknya menjadi sumber kerugian bagi PT. AAB.

Piutang yang timbul mengindikasikan ada sesuatu yang bermasalah. Piutang timbul pada proses *acquisition* dalam proses bisnis yang umum PT.AAB Cabang Bandung. Gambar 3 berikut ini gambar proses bisnis secara umum dari PT.AAB Cabang Bandung.

## 2 Studi pustaka

*Integration definition* (IDEF) adalah suatu bahasa yang biasa digunakan untuk memodelkan suatu sistem. IDEF biasanya digunakan untuk memodelkan aktivitas yang dibutuhkan untuk mendukung analisis sistem, desain sis-

tem dan perbaikan ataupun penggabungannya (Davis 1995). IDEF berguna untuk mengkomunikasikan kepada pihak lain yang mau memahami suatu sistem, dapat digunakan untuk mendokumentasikan, memahami, mendesain, menganalisis, melakukan perencanaan dan menggabungkan system. Menurut Davis (1995), kelebihan metode IDEF adalah sebagai berikut:

1. Metode ini dapat menggambarkan secara efektif kedetailan suatu sistem dan aktifitasnya.
2. IDEF0 menyediakan abstraksi dari waktu, urutan, dan logika keputusan.
3. Menyediakan pendeskripsian yang tepat untuk suatu sistem dengan menggunakan ICOMS (*Input, Controls, Output, Mechanism*).
4. Sifat hierarki dari IDEF0 memungkinkan sistem untuk menyaring dengan tingkat detail yang lebih tinggi, sampai dengan model tersebut sedeskriptif mungkin untuk tugas pengambilan keputusan.

Kelemahan-kelemahan metode ini diantaranya adalah: (1) IDEF terlalu langsung menggambarkan permasalahannya sehingga mungkin hanya *expert* saja yang dapat memahaminya, (2) dan seringkali menyebabkan salah intepretasi sebagai penggambaran urutan aktivitas, serta (3) sulit dipahami oleh seseorang yang kurang memahami sistem tersebut untuk menghindari keabstrakan urutan aktivitas, waktu, dan logika keputusannya.

IDEF0 merupakan metode yang memodelkan keputusan, kegiatan dan aktivitas dari sistem atau organisasi dengan urutan mengkomunikasikan fungsional sistem. IDEF0 dibuat sebagai salah satu hal yang harus dibuat dalam melakukan usaha perbaikan sistem karena mendeskripsikan fungsi yang ada dan menunjukkan apa saja yang diperlukan untuk menjalankan suatu fungsi dan apa yang akan dihasilkan suatu fungsi (Davis 1995).

CHAID merupakan singkatan dari *Chi-squared Automatic Interaction Detector*. Metode ini merupakan salah satu metode untuk klasifikasi dalam *data mining*. CHAID pertama kali dipresentasikan dalam sebuah artikel dengan judul "*An Exploratory Technique for Investigating Large Quantities of Categorical Data*" oleh Dr. G.V. Kass tahun 1980 (Hoare 2004). CHAID merupakan metode yang membentuk *decision tree* dalam proses klasifikasi yang dilakukannya sehingga memudahkan analisis untuk memahami data. Metode ini dapat digunakan untuk

semua tipe variable kontinu dan variabel kategorikal (Hoare 2004).. CHAID digunakan untuk melakukan klasifikasi dengan menggunakan tingkat kepentingan dalam statistika. Hubungan yang *significant* digunakan untuk mengendalikan struktur dari diagram pohon yang akan dibentuk untuk mengklasifikasikan (Hoare 2004).

Variabel kontinu yang dimasukan sebagai variable independen akan dikelompokkan dalam kelompok data ordinal untuk keperluan analisis. CHAID menggunakan uji signifikan *statistic* untuk mengevaluasi variable-variabel input mana saja yang dianggap penting dalam hubungannya dengan variable target (Hoare 2004). Dalam perhitungan uji kepentingan ini, digunakan *F-test* jika variable merupakan data kontinu. Jika variable target berbentuk data ordinal ataupun nominal, digunakan *likelihood-ratio test* atau *Pearson test*. Secara garis besar, algoritma CHAID terdiri atas tiga tahapan. Tahapan pertama adalah *merging*, tahap kedua adalah *splitting*, dan tahapan terakhir adalah *stopping*. Akan tetapi sebelum melakukan tahapan-tahapan tersebut, harus dilakukan dahulu perhitungan awal untuk mengetahui variable-variabel apa saja yang telah dimasukan sebagai input yang dianggap *significant* terhadap variabel dependennya.

### 3 Perbaikan proses bisnis

Proses bisnis saat ini terbagi menjadi tiga berdasarkan *intermediary*nya. *Intermediary* tersebut adalah *dealer*, *agent* dan *customer* langsung. Masing-masing proses tersebut memiliki keunikannya masing-masing. Secara garis besar yang membedakan ketiga proses tersebut adalah perantara yang berinteraksi dengan *customer*. Pada proses bisnis via *dealer*, *dealer* merupakan rekanan dari *sales officer*. *Dealer* merupakan ujung tombak sekaligus pelaksana marketing dan menjalin hubungan dengan *customer*. Pada proses bisnis dengan *intermediary agent*, *agent* merupakan tangan kanan dan perantara langsung PT.AAB Cabang Bandung dengan *customernya*. *Agent* berfungsi sebagai marketing dan menjalin hubungan langsung dengan *customernya*. Berbeda dengan PT.AAB Cabang Bandung, *customer* datang sendiri pada perusahaan untuk meminta pertanggungungan. Semua proses bisnis mengirimkan polis asli pada semua customer baik yang sudah membayar maupun belum membayar. Ketiga proses bisnis tersebut memang menimbulkan sejumlah piutang. Oleh sebab itu perlu diketahui fak-

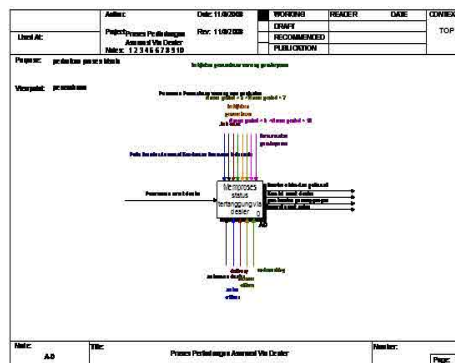
tor apakah yang menentukan terjadinya piutang tersebut.

Metode CHAID digunakan menentukan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya piutang di PT.AAB Cabang Bandung untuk produk Garda Oto. Faktor-faktor tersebut adalah *intermediary* atau perantara *customer*, kondisi pertanggungan (*all risk/AR*, *endosment/END*, maupun *total loss only/TLO*), status *customer*(baru atau perpanjangan), premi dan umur mobil. Gambar 4 menunjukkan diagram pohon yang diperoleh dari metode CHAID ini. Lebih lanjut dapat dilihat bahwa klasifikasi ini cukup diperhatikan sampai pada cabang kedua. Hal ini dikarenakan setelah melewati cabang *all risk*, semua *customer* yang termasuk didalamnya memiliki status piutang tanpa harus melihat umur mobil, biaya premi, dan kondisi perpanjangan atau baru. Berdasarkan pengolahan data tersebut, diketahui bahwa faktor yang paling mempengaruhi terjadinya piutang adalah *intermediary*. Oleh sebab itu dilakukan perbandingan-perbandingan dari karakteristik setiap proses bisnis tersebut.

Berdasarkan persentase jumlah tertanggung yang menimbulkan piutang, *intermediary dealer* menimbulkan piutang paling besar dibanding diantara semua proses. Akan tetapi *intermediary dealer* juga merupakan sarana untuk produksi polis yang paling besar dibanding proses dengan menggunakan *intermediary agent* dan *direct* (tanpa perantara). Oleh sebab itu, proses dengan *intermediary dealer* tentu saja tidak dapat dihilangkan. Berkaitan dengan jumlah produksi ini, maka diperlukan suatu perbaikan untuk membuat produksi dengan perantara *dealer* menjadi lebih baik dan tidak merugikan perusahaan.

Proses dengan *intermediary agent* adalah proses yang paling sukses dilihat dari persentase kelancaran pembayarannya. Proses tanpa perantara juga menghasilkan pembayaran dengan persentase status lancar lebih tinggi dari proses *intermediary dealer*. Kesamaan kedua proses yang lebih baik ini adalah adanya interaksi langsung antara pihak tertanggung dengan pihak PT. AAB Cabang Bandung. Proses dengan *intermediary dealer* sebagian besar tidak menimbulkan interaksi antara pihak PT.AAB Cabang Bandung dengan tertanggung. Proses dengan *intermediary dealer* menempatkan *salesman dealer* sebagai perwakilan PT.AAB Cabang Bandung yang berinteraksi langsung dengan tertanggung dan menjadi perantara antara PT.AAB Cabang Bandung dengan tertanggungnya.

Perbaikan usulan proses dengan *intermediary dealer* melibatkan *sales officer* untuk meningkatkan interaksi dengan *customer*-nya.



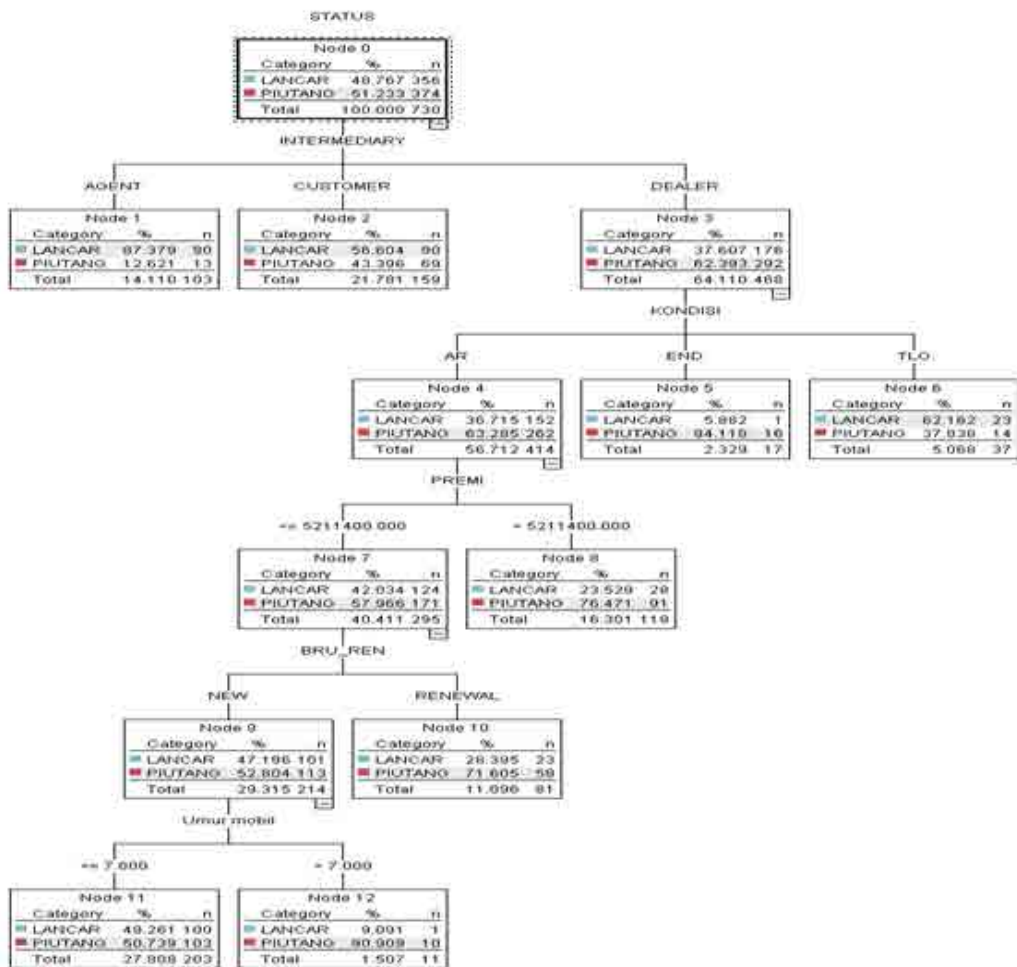
Gambar 5: Proses perlindungan asuransi

*Sales officer* bertugas memberikan penjelasan berkaitan dengan produk Garda Oto dan menjalin hubungan yang baik dengan *customer*. Pada kondisi sebelumnya *dealer* yang bertugas sebagai perantara pihak PT.AAB Cabang Bandung dengan *customer*. Pada proses usulan ini, *dealer* hanya bertugas memberikan informasi pada PT.AAB Cabang Bandung bahwa ada *customer* yang tertarik dengan asuransi Garda Oto. Selanjutnya proses akan lebih banyak melibatkan PT.AAB sendiri. Proses ini tidak menutup kemungkinan keterlibatan *salesman dealer* dalam melakukan pemrosesan asuransi. Akan tetapi, *sales officer* harus juga bertemu dan menciptakan interaksi pada *customer*. Saat *customer* melakukan pembayaran premi, *dealer* tetap mendapatkan komisi seperti pada proses yang lama.

*Output* dari diagram utama ini juga memiliki perbedaan dengan proses awalnya. Pada proses awal terdapat *output* penarikan polis. Akan tetapi, pada proses usulan ini, *output* tersebut diganti dengan pembatalan pertanggungan. Proses usulan menggunakan polis sementara bagi tertanggung yang belum melakukan pembayaran. Oleh sebab itu, polis tidak perlu ditarik dari *customer* apabila sampai pada batas waktu yang telah ditentukan *customer* belum melakukan pembayaran. Input, output, mekanisme dan control untuk proses bisnis usulan dengan *intermediary dealer* dapat dilihat pada Gambar 5 Proses Perlindungan Asuransi Via Dealer

Usulan yang ditawarkan merupakan perluasan ide dari proses bisnis dengan *intermediary agent*. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan komposisi *customer* dengan *intermediary dealer* dan *intermediary dealer* tidak jauh berbeda. Tabel berikut ini menggambarkan komposisi yang ada.

Oleh sebab itu, dilakukan pendekatan untuk



Gambar 4: Diagram pohon

Tabel 1: Komposisi Intermediary

	AGENT	DEALER
AR	82 79.61%	414 88.46%
TLO	21 20.39%	37 7.91%
END	0 0%	17 3.63%
Total	103	468

Tabel 2: Komposisi Intermediary

Intermediary	Jumlah lancar	jumlah piutang	Total
Salesman	176	293	469
dealer	37.53%	62.47%	
Agent	90	13	103
	87.38%	12.62%	

mengestimasi hasil penerapan yang akan didapatkan. Pendekatan ini menggunakan data-data seperti pada Tabel 2 berikut.

Total *customer* yang berasal dari *dealer* adalah 469 mobil, dimana 176 diantaranya melakukan pembayaran premi dengan lancar dan 293 sisanya menyebabkan piutang. Pada *customer* yang berasal dari *agent* (103 mobil), diketahui bahwa 90 *customer* (87.38% dari total *customer* yang berasal dari *agent*) melakukan pembayaran lancar dan sisanya menimbulkan piutang.

Pendekatan yang dilakukan untuk menghitung keuntungan menggunakan rata-rata premi untuk setiap mobil yang diasuransikan. Rata-rata premi yang akan dibayarkan oleh seorang *customer* untuk sebuah mobil adalah Rp.3.962.081,466. Nilai rata-rata premi ini didapat dari jumlah keseluruhan premi dibagi total *customer* yang digunakan dalam pengolahan data.

Pendekatan keuntungan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\text{Jumlah total customer via dealer} \times$$

$$\% \text{ lancar via agent} = \text{estimasi lancar usulan,}$$

$$469 \times 87,38\% = 409 \text{ tertanggung.}$$

Dengan menggunakan rata-rata premi maka dapat dihitung peningkatan pembayaran premi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Estimasi pembayaran premi dengan usulan -} \\ & \text{estimasi pembayaran premi pada proses lama} = \\ & \text{peningkatan pembayaran premi} \\ & (409 \times \text{Rp.3.962.081,466}) - (176 \times \\ & \text{Rp.3.962.081,466}) = \text{Rp. 923.164.982} \end{aligned}$$

## 4 Kesimpulan dan saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut. Proses bisnis yang ada sekarang ini dibagi berdasarkan *intermediary* (*agent*, *dealer*, dan *customer* langsung). Proses bisnis terbaik saat ini adalah proses bisnis dengan *intermediary agent* karena menghasilkan piutang paling rendah. Hal ini dikarenakan adanya interaksi langsung antara tertanggung dengan *agent* sebagai perwakilan pihak PT.AAB Cabang Bandung. Proses bisnis yang menghasilkan piutang paling besar adalah proses bisnis dengan *intermediary dealer*. Hal ini disebabkan tertanggung berinteraksi dengan *dealer* sebagai perantara antara pihak PT.AAB Cabang Bandung pada proses ini. Tertanggung tidak berhubungan langsung dengan PT. AAB Cabang Bandung dan pembayaran juga seringkali dititipkan pada *dealer*. Dimana *dealer* merupakan rekanan PT.AAB Cabang Bandung yang bekerja sama dengan *sales officer* PT.AAB Cabang Bandung. Hal yang jelas membedakan proses dengan *intermediary dealer* dan *agent* adalah *Intermediary agent* menimbulkan banyak interaksi dengan *customer*nya. Sedangkan pada *intermediary dealer*, interaksi dengan *customer* dengan perusahaan sangat minim. *Dealer*lah yang bertugas berkomunikasi dan berinteraksi dengan *customer*. pada proses tanpa *intermediary*, tertanggung langsung berhubungan dengan PT.AAB Cabang Bandung tanpa perantara. Semua proses melibatkan polis asli sekalipun tertanggung belum membayar.

Faktor *intermediary* merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya piutang dalam proses bisnis yang ada sekarang ini. Dimana *intermediary agent* adalah *intermediary* yang paling rendah menimbulkan piutang, sedangkan *dealer* adalah *intermediary* yang menghasilkan piutang terbanyak. Rendahnya frekuensi bertemu calon *customer* dengan pihak asuransi untuk penawaran asuransi *via dealer*. Selain itu, adanya kemungkinan tunda menunda kegiatan penarikan polis asuransi bagi tertanggung yang melewati batas waktu pembayaran. Oleh sebab itu, penghapusan piutang menjadi terhambat. Oleh sebab itu, pengiriman polis asli pada semua tertanggung yang belum membayar serta minimnya interaksi antara PT.AAB Cabang Bandung untuk *intermediary dealer* merupakan kelemahan proses bisnisnya.

Usulan proses bisnis terbagi menjadi dua. Usulan pertama adalah usulan untuk proses dengan *intermediary dealer*. Pada usulan ini, *sales officer* diwajibkan untuk bertemu dengan

calon *customer*. Hal ini diperlukan untuk menciptakan interaksi antara *customer* dengan pihak asuransi. Usulan kedua adalah adanya usulan surat polis sementara yang berlaku selama *grace period* dan masa perpanjangan pertanggungan sebelum batas waktu SP II habis. Surat polis ini diperuntukan bagi tertanggung yang belum membayar premi.

Oleh karena itu, perusahaan sebaiknya memaksimalkan peluang interaksi antara *customer* dengan pihak asuransi. Hal ini akan meningkatkan keuntungan bukan hanya dari segi piutang saja. Akan tetapi, hal ini juga berguna bagi perluasan *core* bisnis PT.Asuransi Astra Buana Cabang Bandung. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan memperhatikan *core* bisnis PT.Asuransi Astra Buana lainnya selain produk Garda Oto. Selain itu diperlukan suatu penelitian untuk menciptakan strategi *marketing* yang tepat untuk menghubungkan produk Garda Oto sebagai sarana perluasan *core* bisnis PT.Asuransi Astra Buana Cabang Bandung.

## Daftar Pustaka

- Barnes, James G. 2003, *Secrets of Customers Relationship Management*, Terjemahan, Winardi, Andreas., Andi, Yogyakarta.
- Burlton, Roger T. 2001, *Business Process Management*, Sams, Indiana.
- Chang, Richard T. 1999. *Peningkatan Proses Berkesinambungan*, Terjemahan, Risalah, K.A.Faisal, Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Clementine 12.0 Algorithms Guide. [support.spss.com/ProductsExt/SPSS/Documentation/Statistics/algorithms/14.0/TREE-CHAID.pdf](http://support.spss.com/ProductsExt/SPSS/Documentation/Statistics/algorithms/14.0/TREE-CHAID.pdf)
- Davenport, T.H. 1993, *Process Innovation : Reengineering Work Through Information Technology*, Boston, MA: Havard Business Press.
- Davis , James P. ,1995 . *Introduction to IDEF0 Modeling*, [www.cse.sc.edu/~jim-davis/Research/Presentations/PDF/IDEF0%20Presentation082698.PDF](http://www.cse.sc.edu/~jim-davis/Research/Presentations/PDF/IDEF0%20Presentation082698.PDF)
- Gallagher, C.A., 2000. *An Iterative Approach to Classification Analysis*, [Online], Available : <http://casact.org/library/ratemaking/90dp237.pdf>. [20 Januari 2008].
- Hoare, Ray. 2004. *Using CHAID for classification problems*:[www.hrs.co.nz/downloads/UsingCHAIDforclassificationproblems.pdf](http://www.hrs.co.nz/downloads/UsingCHAIDforclassificationproblems.pdf)
- Kapoor, Jack R., Les R. Dlabay, dan Robert J. Hughes. 2004, *Personal Finance,7th ed.*, Irwin, New York.
- Kotler, Philip. Irwin, *Marketing Management,6th ed.*, Terjemahan, Wasana, Jaka., Erlangga, Jakarta.
- Larose, Daniel T. 2005, *Discovering Knowledge in Data an Introduction to Data Mining*, John Wiley & Sons,Inc., Hoboken.
- Mehr, Robert I. 1986, *Fundamentals of Insurance*, Irwin, Homewood.
- Mehr dan Cammack. 1982, *Manajemen Asuransi*, Terjemahan, Hasymi, Balai Aksara, Jakarta.
- Rummler, G.A., & Brache, A.P. 1995, *Improving Performance*, 2nd Ed, San Francisco, CA.:Jossey-Bass.