

BAB III

ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN

A. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dipilih oleh penulis dalam penelitian kali ini adalah Bank X. Bank X didirikan pada Tahun 1957 yang berkantor pusat di Jakarta. Pada Tahun 1975, beberapa pengusaha bergabung di Bank X dan memperbaiki sistem kerja bank tersebut serta merapikan arsip – arsip yang ada. Di tahun 1990, Bank X mengembangkan alternatif jaringan layanan melalui Anjungan Tunai Mandiri (ATM). Tahun 1991, Bank X mulai menempatkan 50 unit ATM di berbagai tempat di Jakarta. Bank X bekerja sama dengan Perusahaan Telekomunikasi untuk pembayaran tagihan telepon dan dengan Bank lainnya agar nasabah Bank X pemegang kartu kredit Bank lainnya dapat membayarkan tagihannya melalui ATM Bank X.

Pada periode 2000-an, Bank X memperkuat dan mengembangkan produk dan layanan, terutama perbankan elektronik dengan memperkenalkan produk Debit, Tunai, internet banking, mobile banking, dan *Electronic Data Capture (EDC)*. Bank X juga mendirikan fasilitas *Disaster Recovery Center* di Singapura. Untuk meningkatkan kompetensi di bidang penyaluran kredit, Bank X melakukan ekspansi untuk pembiayaan mobil melalui anak perusahaannya.

Di Tahun 2007, Bank X menjadi pelopor dalam menawarkan produk kredit kepemilikan rumah dengan suku bunga tetap. Selain itu, Bank X juga meluncurkan kartu prabayar, uang elektronik, serta mulai menawarkan layanan *Weekend Banking*.

Hingga saat ini Kantor cabang Bank X berjumlah lebih dari 1.200 serta mesin ATM berjumlah lebih dari 17.600 dapat ditemui di hampir seluruh Indonesia, Namun khusus





kantor pusat hanya ada di Jakarta, Surabaya, Yogyakarta, dan Tangerang. Hingga saat ini

Bank X memiliki variasi produk yang terbagi dalam dua kategori besar, yaitu:

1. Individu

Merupakan produk perbankan yang ditawarkan oleh Bank X khusus perorangan.

Beberapa produknya adalah:

a. Simpanan

Berupa tabungan khusus perorangan dengan beragam fitur seperti transfer, tarik tunai, setor tunai, deposito.

b. Pinjaman

Berupa kredit untuk kepemilikan rumah, sepeda motor dan mobil.

c. Managemen Kekayaan

Berupa asuransi, reksadana, obligasi.

d. Uang elektronik

Berupa dompet elektronik, kartu tunai elektronik,

e. Kartu kredit

Berupa kartu yang dapat digunakan dalam transaksi yang mendukung kartu kredit.

2. Bisnis

Merupakan produk perbankan yang ditawarkan oleh Bank X khusus korporasi atau

bisnis. Beberapa produknya adalah:

a. Simpanan

Berupa deposito, giro, dan tabungan untuk transaksi khusus bisnis.

b. Penerimaan

Berupa mesin EDC, link pembayaran, dan *Quick Response International Standard (QRIS)*

c. Pinjaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Berupa pinjaman modal usaha, solusi pembiayaan aktiva tetap, dan pinjaman

c. Usaha untuk menengah kebawah.

d. Kartu Kredit

Berupa kartu khusus transaksi bisnis.

Selain produk tersebut diatas, Bank X juga menyediakan berbagai layanan untuk para nasabahnya, yaitu:

1. eBanking

Merupakan layanan yang berfokus pada kemudahan transaksi, seperti: mobile banking, *Customer Service Digital*, Cabang digital, mesin ATM, Layanan telepon.

2. Pengiriman Uang

Merupakan layanan yang berfokus pada pengiriman dan penerimaan valas yang mudah, cepat, dan aman.

3. Layanan Nasabah

Merupakan layanan yang berfokus untuk membantu nasabah yang memerlukan layanan khusus secara digital, seperti: Layanan Telepon, Layanan obrolan digital, dan Robot Digital.

4. Jaringan Cabang

Merupakan layanan yang berfokus untuk membantu nasabah yang memerlukan layanan khusus secara tatap muka, seperti: Kantor Cabang, Booth, Cabang Prioritas.

Untuk layanan yang optimal, Bank X juga memiliki aplikasi yang dapat diunduh untuk memudahkan para nasabah. Beberapa diantaranya adalah internet banking, sms banking, aplikasi mobile banking.

B. Analisis Sistem yang Berjalan



Sistem Inventaris pada Bank X yang berjalan saat ini terbilang masih konvensional. Sistem yang berjalan saat ini menggunakan surat elektronik sebagai pengajuan peminjaman dan aplikasi Microsoft Excel dan Microsoft Planner untuk mencatat transaksi. Selain itu, sistem inventaris saat ini juga wajib dalam penjangaan admin untuk melayani ditempat pada saat transaksi.

Pada dasarnya sistem inventaris dikhususkan untuk dipinjamkan kepada karyawan Divisi IT saja, namun tidak menutup kemungkinan jika divisi lain ingin meminjam juga diperbolehkan. Sistem Inventaris di Bank X tersedia di beberapa lokasi kerja yaitu 3 lokasi di Jakarta, 1 lokasi di Surabaya, 1 lokasi di Tangerang, 1 lokasi di Yogyakarta.

Sistem inventaris ini juga dikelola langsung oleh karyawan dari Bank X yang selanjutnya disebut Tim Workspace Management (WSM). Terdapat beberapa jenis kategori inventaris berdasarkan sifat pengembaliannya yang disediakan oleh Bank X. Yaitu *Voluntary* dan *Non Voluntary*.

1. Voluntary

Peminjam dengan inisiatif sendiri ingin mengajukan pengembalian dikarenakan masa pinjam sudah selesai. Pengawasan inventaris ini tidak terlalu ketat, dan biasanya berupa aksesoris tambahan pendukung kerja. Contoh inventarisnya berupa: Earphone, Mouse, Monitor, Keyboard.

2. Non Voluntary

Peminjam tidak mengembalikan inventarisnya. Melainkan Tim WSM yang akan mencari dan mengambil inventaris ini, pada inventaris tipe ini umumnya terjadi pada saat inventaris sedang dipinjam oleh karyawan yang mengajukan *resign* alias pengunduran diri kerja. Beberapa contoh inventarisnya: Laptop, Komputer.



Jumlah Inventaris yang dikelola oleh Tim WSM menyesuaikan dari jumlah pekerja divisi IT yang saat ini berjumlah 1200 orang dan terus bertambah sehingga dapat dipastikan karyawan

mendapatkan inventaris yang ingin dipinjam.

Saat ini prosedur peminjaman inventaris di Bank X masih konvensional, tiap karyawan yang ingin meminjam harus melakukan permintaan melalui surat elektronik kepada Tim WSM.

Lalu Tim WSM akan mencatat daftar inventaris yang akan dipinjam dengan aplikasi Microsoft Excel dan Microsoft Planner. Setelah itu, Tim WSM akan menyiapkan inventaris sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan oleh peminta. Pada waktu tersebut, peminta akan datang ke lokasi peminjaman dan melakukan konfirmasi pengambilan barang berupa foto bersama inventaris yang dipinjam. Hal tersebut dilakukan sebagai bukti dan upaya pencegahan miskomunikasi dari manusia yang seringkali memiliki sifat pelupa.

Untuk pengembalian inventarisnya pun peminjam perlu melakukan konfirmasi waktu pengembalian melalui surat elektronik dan datang pada waktu yang disepakati. Setelah itu melakukan foto pada saat pengembalian. Hal tersebut juga dilakukan dengan alasan yang sama pada saat pengambilan barang.

Mengenai pencatatan transaksi, Tim WSM memasukkan data pada aplikasi Microsoft Excel dan Microsoft Planner yang terhubung dengan jaringan sehingga data selalu terbaru dan dapat diakses di setiap lokasi kerja.

Kesalahan yang sering terjadi pada sistem yang berjalan saat ini adalah kesalahan pada pencatatan transaksi peminjaman maupun pengembalian. Seringkali disebabkan oleh *human error* yaitu kesalahan pengetikan dan lupa. Tidak jarang hal ini membuat hasil *tracking* alias pelacakan barang menjadi tidak akurat dan valid. Hal ini juga berujung pada proses audit inventaris menjadi berantakan.

Kasus kehilangan inventaris pada saat dipinjampun tidak jarang terjadi, berhubungan dengan data *tracking* yang tidak akurat sehingga dibutuhkan rapat internal untuk menangani



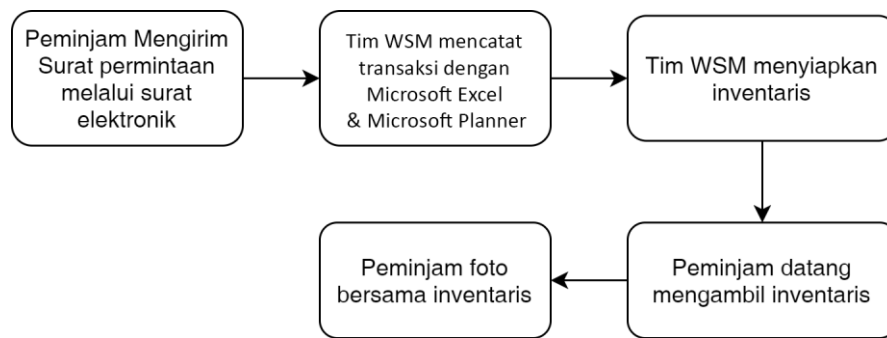
kasus tertentu. Akibatnya, Beberapa kasus berujung dengan inventaris diberlakukan *write-off* alias dinyatakan habis masa pakai.

Untuk Kasus inventaris yang rusak saat dipinjam tidak diberlakukan sanksi terhadap peminjam, dikarenakan ketentuan Bank X yang mewajibkan inventaris *non-voluntary* selalu dalam masa garansi. Peminjam hanya perlu mengembalikan dan akan ditukar dengan inventaris yang baru.

Di bawah ini adalah beberapa gambaran dari sistem inventaris yang berjalan pada Bank X saat ini:

1. Peminjaman Inventaris

Saat ini alur peminjaman inventaris dapat dilihat pada gambar 3. di bawah ini:



Gambar 3. 1
Alur peminjaman inventaris di Bank X saat ini

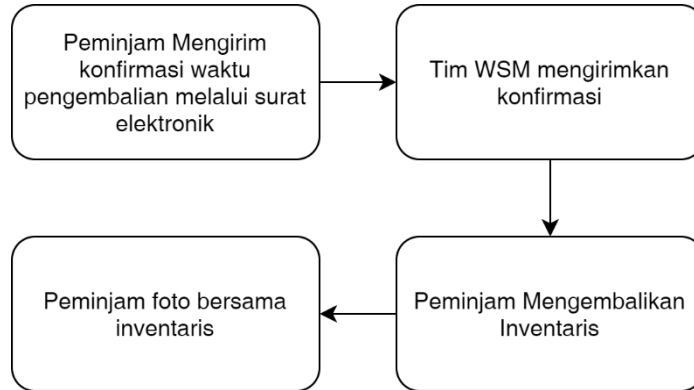
Setiap karyawan yang ingin meminjam harus melakukan permintaan melalui surat elektronik kepada Tim WSM. Lalu, Tim WSM akan mencatat daftar inventaris yang akan dipinjam dengan aplikasi Ms. Planner. Setelah itu, Tim WSM akan menyiapkan inventaris sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan oleh peminta. Pada waktu tersebut, peminta akan datang ke lokasi peminjaman dan melakukan konfirmasi pengambilan barang berupa foto bersama inventaris yang dipinjam.

2. Pengembalian Inventaris *Voluntary*

Hak cipta dimiliki IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)
 Ha Cipta Diliindungi Undang-Undang
 1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Untuk alur pengembalian inventaris secara voluntary, dapat dilihat pada gambar

3. di bawah ini:

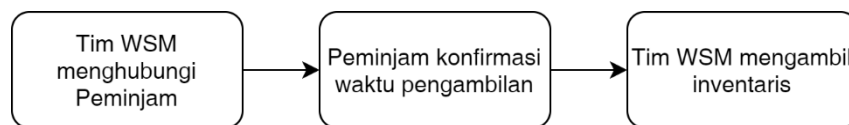


Gambar 3. 2
Alur pengembalian inventaris *voluntary* di Bank X saat ini

Untuk pengembalian voluntary berdasarkan gambar 3.2 peminjam perlu melakukan konfirmasi waktu pengembalian melalui surat elektronik dan datang pada waktu yang disepakati. Setelah itu melakukan foto pada saat pengembalian.

3. Pengembalian Inventaris Non *Voluntary*

Berikut alur pengembalian inventaris non voluntary pada Bank X saat ini:



Gambar 3. 3
Alur pengembalian inventaris non *voluntary* di Bank X saat ini

Untuk pengembalian non voluntary Tim WSM akan menghubungi peminjam untuk konfirmasi waktu pengambilan inventaris. Peminjam cukup melakukan konfirmasi saja.

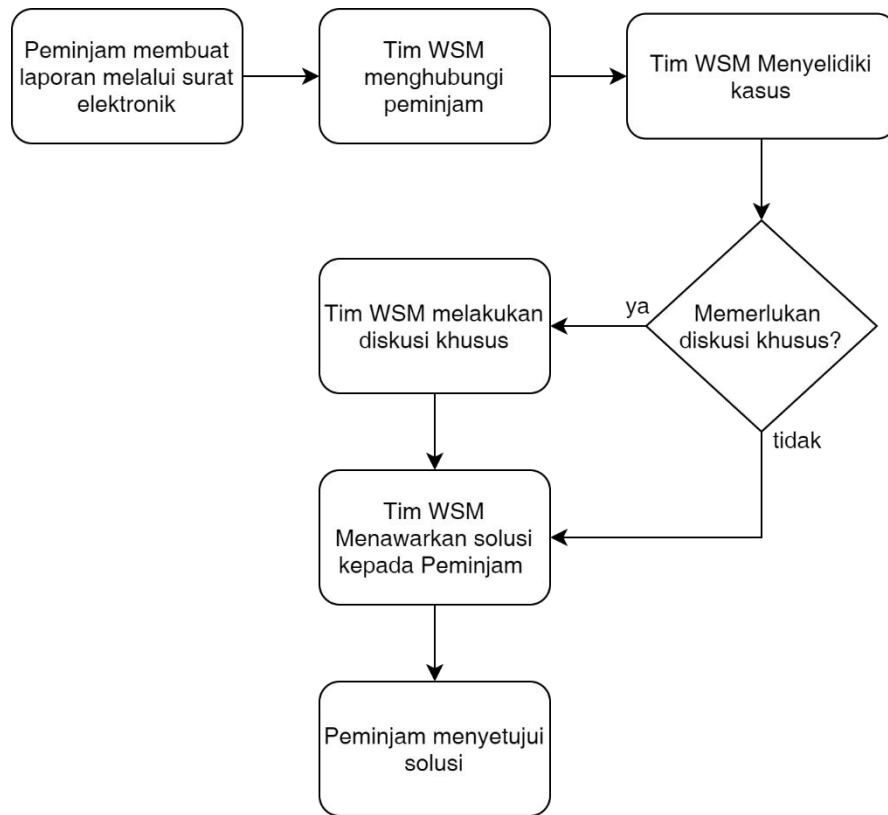
4. Pengembalian Inventaris rusak/ hilang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Pada Bank X, terdapat alur khusus untuk pengembalian inventaris yang rusak atau

hilang yang dapat dilihat pada gambar 3.4 di bawah ini:



Gambar 3.4
Alur pengembalian inventaris rusak/hilang

Untuk inventaris yang rusak/hilang peminjam perlu melaporkan kejadian melalui surat elektronik, setelah itu Tim WSM akan menghubungi peminjam untuk menyelidiki kasus dan melakukan diskusi. Lalu Tim WSM akan menawarkan solusi.

C. Metodologi Penelitian

1. Metodologi Penelitian

Dalam Penelitian ini, Penulis menggunakan Metode Kualitatif untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Menurut penulis, penelitian metode kualitatif sangat cocok.



Dikarenakan, dalam penelitian yang baik penulis perlu melakukan pengumpulan data dan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian yaitu, sistem inventaris di Bank X.

2. Metode Pengembangan Sistem

Di dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem *Personal Extreme Programming (PXP)*. Metode ini dipilih dengan pertimbangan dari proses tahapan dan aplikasi yang akan dibuat. Metode PXP merupakan metode pengembangan sistem yang didesain khusus untuk dapat diterapkan oleh pengembang tunggal.

Metode PXP ini memiliki beberapa tahapan. Yaitu: *Requirements, Planning, Iteration Initialization, Design, Implementation, System Testing, Retrospective*.

Seluruh tahapan akan dijelaskan dalam tabel 3.1 di bawah ini:

No	Tahapan	Keterangan
1	<i>Requirements</i>	Penulis mengumpulkan seluruh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dengan cara observasi, wawancara, serta studi pustaka.
2	<i>Planning</i>	Penulis membuat estimasi waktu pengerjaan aplikasi dan membagi menjadi daftar tugas.
3	<i>Iteration Initialization</i>	Penulis menentukan lamanya iterasi pada proses pengerjaan tiap tugas.
4	<i>Design</i>	Penulis membuat rancangan desain tampilan halaman aplikasi sebagai acuan untuk hasil akhir.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IBI IKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



5	<i>Implementation</i>	Penulis melakukan <i>coding</i> , dan memastikan aplikasi terbebas dari eror.
6	<i>System Testing</i>	Penulis melakukan uji akhir sistem untuk memastikan kembali tiap halaman dan fungsi berjalan baik.
7	<i>Retrospective</i>	Penulis melakukan evaluasi terhadap aplikasi agar dapat dilakukan pemeliharaan, dikembangkan dan diperbaiki di masa mendatang.

Tabel 3. 1
Tahapan Metode PXP pada penelitian ini

3. Variabel Penelitian

Berikut beberapa variabel yang mempengaruhi peminjaman inventaris:

- a. Jumlah Inventaris
- b. Jumlah Karyawan/Peminjam
- c. Jenis Inventaris berdasarkan sifat pengembaliannya
- d. Kegiatan rutin Bank X (Gelombang karyawan baru masuk, acara promosi eksternal, acara internal Bank X).

Berikut beberapa variabel yang mempengaruhi algoritma algoritma C4.5 dalam sistem inventaris:

- a. Jumlah peminjaman rusak/hilang
- b. Waktu peminjaman
- c. Selisih waktu peminjaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



4. Teknik Pengumpulan Data

© Dalam Pengumpulan data, penulis memutuskan untuk menggunakan beberapa metode dengan tujuan mendapatkan data yang valid dan akurat. Diantaranya adalah:

a. Observasi Langsung

Salah satu cara penulis untuk mengumpulkan data adalah observasi langsung. Observasi ini dilakukan pada saat penulis mendapat kesempatan untuk magang kerja di Bank X selama 1 Tahun pada Bulan Maret 2020 hingga Bulan Maret 2021. Sehingga penulis dapat melakukan pengamatan secara langsung untuk mengetahui sistem yang berjalan.

b. Wawancara Tidak Terstruktur

Penulis juga mengumpulkan data dengan melakukan wawancara tidak terstruktur. Teknik ini dilakukan karena wawancara dilakukan kepada Tim yang sama pada saat penulis melakukan magang kerja sehingga wawancara lebih cocok memakai bahasa sehari-hari dan sambil mengobrol/ makan/ bersantai. Wawancara dilakukan dengan perwakilan dari Tim WSM, yaitu: Ko Ferdinan selaku Ketua Biro, Ko Elvin selaku Ketua WSM, Ko Vito selaku anggota WSM.

c. Studi Pustaka

Penulis juga menerapkan teknik studi pustaka. Teknik ini dilakukan untuk memperoleh data, wawasan, dan informasi tambahan berupa buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang diperlukan dalam penelitian ini. Penulis menggunakan teknik ini untuk mengumpulkan wawasan mengenai Algoritma C4.5, Data mining, Sistem inventaris, dan Bank.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



5. Teknik Analisis Data

© Pada penelitian ini, Teknik analisis data kualitatif diperlukan karena data yang terkumpul berupa hasil observasi, wawancara, kutipan yang lebih banyak berisikan kata-kata. Maka dari itu data perlu dianalisis terlebih dahulu. Teknik yang digunakan adalah:

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan tahapan untuk memilih, memisahkan, dan menyederhanakan data pada waktu mengumpulkan data. Tahapan ini berfungsi untuk memfokuskan penelitian agar tetap pada pembahasan. Dalam Penelitian ini, Penulis akan berfokus pada data-data mengenai kebutuhan analisis algoritma C4.5, peminjaman inventaris, dan pengembalian inventaris. Data yang akan direduksi berupa identitas peminjam dan data sensitif lainnya sesuai kebijakan Bank X.

b. Penyajian Data

Selanjutnya, data yang sudah melalui proses reduksi akan masuk ke dalam tahap penyajian data. Pada tahap ini, data dianggap siap untuk mendapat tindakan serta kesimpulan. Penulis akan menggunakan data yang tereduksi sebagai acuan dan data inti dari perancangan aplikasi dan penerapan algoritma C4.5.

c. Penarikan Kesimpulan

Pada tahap ini, kesimpulan akhir yang nantinya didapatkan akan digunakan untuk memastikan bahwa penerapan algoritma C4.5 pada sistem inventaris khususnya pada Bank X dapat menyelesaikan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



6. Teknik Pengukuran Data

© Pada penelitian ini, pengukuran data dilakukan untuk menjelaskan mengenai penerapan algoritma C4.5 pada sistem inventaris khususnya Bank X. Penulis melakukan pengukuran data dengan membandingkan data yang sudah ada dengan parameter yang terpilih oleh algoritma C4.5 itu sendiri.

Algoritma C4.5 akan memilih parameter sesuai dengan ketentuannya sendiri.

Yaitu: Atribut memiliki nilai *Gain ratio* tertinggi dibandingkan dengan atribut yang ada.

Pengukuran data juga akan dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

1. Rumus Entropi/*information gain*: Digunakan untuk mengetahui nilai informasi yang menyatakan ukuran ketidakpastian dari atribut dari suatu kumpulan obyek data.

$$Entropi(S) = \sum_{j=1}^k - \frac{freq(C_j, S)}{|S|} \log_2 \left(\frac{freq(C_j, S)}{|S|} \right)$$

2. Rumus Split Info: Digunakan untuk mengetahui nilai informasi yang menyatakan potensi dari atribut dari suatu kumpulan obyek data.

$$Split\ info(X) = - \sum_{j=1}^k \frac{|T_j|}{|T|} \log_2 \left(\frac{|T_j|}{|T|} \right)$$

3. Rumus Gain Ratio: Digunakan untuk mengetahui tingkat rasio pengaruh potensi dari atribut suatu kumpulan obyek data.

$$gain\ ratio(X) = \frac{gain(X)}{split\ info(X)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.