

# Integrasi Sistem berbasis *Predictive Analytics* untuk Pasar Tradisional Indonesia

*An Integrated Predictive Analytics-based System for Traditional Indonesian Market*

Riovan Styx Roring<sup>1</sup>, Kusrini<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

E-mail: <sup>1</sup>[styxroring@gmail.com](mailto:styxroring@gmail.com), <sup>2</sup>[kusrini@amikom.ac.id](mailto:kusrini@amikom.ac.id)

## **Abstrak**

*Kebudayaan Indonesia yang terkenal dengan sikap hangatnya kepada setiap orang, terlebih khusus dilihat didalam kegiatan publik seperti aktifitas jual-beli di pasar tradisional. Sayangnya, kurangnya pengetahuan untuk mengelola dan menjaga usaha merupakan permasalahan yang umum ditemukan di hampir setiap pasar tradisional di Indonesia. Insting menjual habis meskipun pada harga yang merugikan, diskon yang berlebihan, bonus pembelian yang berebihan merupakan contoh-contoh yang mengakibatkan terjadinya kerugian tanpa sepengetahuan penjual. Implementasi sistem yang dapat mengatasi masalah-masalah diatas terlihat mudah, namun menjadi sulit ketika dihadapkan dengan sistem yang mengelola usaha dikarenakan terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi sistem tersebut, seperti faktor kebudayaan. Merancang sistem yang dapat memprediksi market berdasarkan behavior dari pembeli dan menangkap informasi tersebut merupakan solusi terbaik, dimana solusi tersebut dapat beradaptasi dengan kebutuhan dari lingkungan pasar tradisional. Penjual diminta untuk meng-input informasi barang mereka yang nantinya digunakan sebagai input untuk proses predictive analytics. Hasilnya kemudian disajikan kepada pengguna sebagai bagian dari keputusan bisnis mereka, dan juga sebagai input knowledge capturing dan knowledge transfer. Kombinasi antara analisis dan knowledge process kemudian menjadi suatu sistem yang dapat di-integrasikan, yang mana dapat digunakan sebagai sistem informasi yang beradaptasi dengan lingkungan pasar Indonesia.*

**Kata Kunci**—*data mining, knowledge management, enterprise*

## **Abstract**

*Indonesian cultures are known for their warm behavior towards other people, especially when it comes to public activities such as selling and buying in traditonal markets. Sadly, the lack of knowledge to maintain and manage their enterprises are the most common problem that can be found in almost all of the traditional marketplace in Indonesia. The instinct to sell all out even at price loss, over discounts, over purchase bonuses are the samples which give the most unwitting income losses. Implementing a system that can overcome the problems above is simple yet difficult when it comes to enterprise management since there are a lot of factors that interfere with it, such as the cultural factor. Designing a system that can predict market based on the behavior of the customer and capturing the information is the best solution which can adapt to the traditional marketplace environments. The seller is required to input their transaction data which then used as input for predictive analytics process. The result then served to the user as a part of business decision, as well as knowledge capturing and knowledge transfer inputs. The combination between the analytics and knowledge process then become an integrated system which is used as information system that adapts to the Indonesian market environments.*

**Keywords**—*data mining, knowledge management, enterprise*

## 1. PENDAHULUAN

Kemiskinan bukan lagi hanya mengenai kekurangan makanan, tapi juga mengenai kekurangan pendidikan, pengalaman, dan manajemen sumber daya yang baik. Sebagian besar masyarakat pengusaha mikro dan kecil tidak memiliki kemampuan untuk mengembangkan potensi usaha mereka, baik karena kurangnya manajemen ataupun karena kesalahan perhitungan dan pencatatan yang menyebabkan kerugian tanpa sepengetahuan mereka.

Manajemen yang kurang baik seperti contoh penentuan harga dengan menggunakan “insting” atau dengan pemikiran “jual habis” sehingga penjual memilih untuk “banting harga” menyebabkan permasalahan yang cukup signifikan bagi para masyarakat pengusaha mikro dan kecil. Kebanyakan pengusaha tersebut kurang mendapat perhatian dari pemerintah pusat maupun daerah, entah karena program pemerintah yang kurang tepat guna atau ketidaktahuan masyarakat atas program pemerintah tersebut.

Pengaruh beberapa unsur lainnya seperti hari keagamaan, libur, maupun hari mendekati gajian, dapat mempengaruhi pendapatan pengusaha secara positif ataupun negatif. Pengusaha dapat mengalami kerugian jika mengambil *stock* barang yang berlebih pada hari-hari dimana minat konsumen sedang berkurang. Sebaliknya, pengusaha dapat meningkatkan penjualannya dengan mengambil *stock* barang berlebih pada hari-hari dimana kebutuhan dan minat konsumen sedang bertambah. Hal ini dapat diprediksi dengan mengimplementasikan *predictive analytics* dalam suatu sistem.

Studi kasus diambil dari Pasar Tradisional Klandasan Balikpapan dimana para pengusaha mikro dan kecil adalah obyek fokus penelitian ini. Adapun dimensi-dimensi yang menjadi permasalahan utama yaitu: penentuan harga barang yang tidak konsisten dikarenakan pola pikir dan insting penjualan “jual habis”, kualitas produk yang dilihat dari masa kadaluarsanya, dan pengaruh hari-hari tertentu dalam minat beli konsumen.

Pengusaha juga cenderung kurang memperhatikan unsur-unsur dalam mengembangkan usaha seperti minat pembeli berdasarkan pengaruh-pengaruh dimensi, pendekatan kepada konsumen dengan menggunakan strategi bisnis, dll. Oleh contoh masalah diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengusaha belum mencoba untuk mengimplementasikan *Knowledge Management* dalam usahanya. Hal ini cenderung terlihat dari gagalnya usaha dalam melakukan *Knowledge Discovery* dan *Knowledge Capture*.

Mengacu pada permasalahan dan fokus penelitian diatas, maka peneliti bermaksud untuk menganalisa dan mengembangkan suatu metode perpaduan dengan memanfaatkan informasi berupa prediksi dari metode *data mining* dan mengkaji serta menyajikan data tersebut dalam bentuk *Knowledge Management System* sebagai alat pendukung keputusan usaha.

Hasil dari perpaduan kedua metode tersebut di bentuk dalam suatu algoritma dan kemudian diimplementasikan menjadi suatu sistem berbasis web dengan *User Interface* (UI) dalam aplikasi berbasis Android yang mana nantinya akan digunakan oleh masyarakat pengusaha mikro dan kecil. Sistem ini diharapkan dapat membimbing pengusaha dalam menentukan harga yang tepat tanpa menghilangkan unsur tawar-menawar, mengingatkan pengusaha mengenai kadaluarsa suatu barang sehingga kualitas terjaga, dan juga memberikan *advice* untuk pengambilan *stock* barang di hari-hari tertentu.

Sistem diatas akan dinamakan JuTung, dimana JuTung sendiri merupakan singkatan dari jualan untung. Peneliti menyadari bahwa dalam membangun suatu sistem, sistem tersebut harus beradaptasi dengan lingkungan disekitarnya. Oleh karena itu peneliti memilih JuTung yang terdengar tidak asing oleh masyarakat di lingkungan pasar tradisional. Penggunaan JuTung juga akan bersama-sama dengan maskot seorang pria dengan kumis tebal yang dipanggil Si Jutung.

Berdasarkan penjelasan mengenai masalah dan pengajuan solusi diatas, maka temuan dalam penelitian ini adalah 1) Penentuan nilai dimensi harga barang yang sesuai dan memiliki relasi dengan dimensi lainnya (*multi-relational data*) serta sesuai dengan ruang lingkup penelitian

yaitu pasar tradisional. 2) Penentuan *Knowledge Management System* (KMS) dengan data-data *tacit* dan *explicit* yang ada dalam ruang lingkup penelitian. 3) Teknik perpaduan hasil prediksi dari *data mining* yang sesuai dengan SPK yang ada dalam penelitian ini.

Rumusan masalah yang akan diteliti dan dikembangkan adalah sebagai berikut;

1. Model penentuan apa yang sesuai dalam menentukan harga barang, penambahan *stock* barang, dan kualitas barang agar tidak mengalami kerugian?
2. Apa saja data-data *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* yang terdapat dalam ruang lingkup penelitian serta cara mengkonversi pengetahuan tersebut?

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan teknik penentuan harga yang menguntungkan pengguna.
2. Mengimplementasikan *Knowledge Management* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam bentuk KMS.

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini terbatas pada topik-topik dibawah ini:

1. Model pengambilan dan pengolahan informasi terbatas dengan menggunakan model *Predictive Analytics* yang terdapat dalam *Data Mining*.
2. Teknologi pendukung terbatas kepada *Knowledge Management System* (KMS) yang mana digolongkan dalam tipe keputusan semi terstruktur.
3. Studi kasus terbatas kepada obyek berupa pengusaha mikro dan kecil di Pasar Tradisional Indonesia, dengan dimensi-dimensi seperti harga barang, kadaluarsa barang, hari, dll.

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Terciptanya dan terimplementasinya teknik ataupun metode penentuan harga barang yang menguntungkan pengguna.
2. Terciptanya suatu teknik ataupun metode turunan baru dalam membantu pengusaha mikro dan kecil dalam mengambil keputusan usaha.

Dalam melakukan penulisan ini perlu diberikan beberapa tinjauan pustaka sebagai dasar penelitian, adapun tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penelitian adalah sebagai berikut

Putri, 2015, dalam paper berjudul: “Metode Non Hierarchy Algoritma K-means dalam Mengelompokkan Tingkat Kelarisan Barang”, menjelaskan bahwa pengelompokkan kelarisan barang dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma *k-means*. Algoritma *k-means* merupakan metode pengelompokan data non hirarki dalam dua bentuk atau lebih [1].

*K-means* sendiri termasuk dalam model *centroid* dimana fokus *clustering* terdapat pada titik tengah model tersebut. Sayangnya, tidak ada penjelasan mengenai pemilihan algoritma tersebut. Padahal dalam pengembangannya, analisis dapat dilakukan dengan model-model lain seperti model *group* ataupun *graph based*.

Menurut Lin, dkk, 2015, dalam paper berjudul: “Strategic fit among knowledge attributes, knowledge management systems, and service positioning” KMS mendukung layanan berkualitas tinggi seraya membentuk dan mengembangkan penempatan (*postioning*) dari layanan tersebut. Melalui studi kasus pada perusahaan konsultasi finansial dan kombinasi dari dua atribut pengetahuan yang digunakan tipe dari KMS, hasil akhirnya menjadikan penempatan layanan lebih efisien dan efektif [2].

Penerapan *Service Postioning* merupakan hal yang baik dalam suatu usaha. Metode ini menentukan nilai dari layanan sebagai target secara kritis dan terbukti berhasil memberikan dampak yang positif pada perusahaan. Namun yang perlu diperhatikan yaitu manajemen *cost* dan *flaw* karena dalam dunia modern ini telah muncul tipe-tipe *service cost* dan *flaw* seperti *accumulated depreciation*.

Suryani, dkk, 2013 dalam penelitian mereka yang berjudul “*Supply Chain Management Implementation for Food Security besides Rice (Cassava) Using ERP Software*” menjelaskan bahwa prediksi permintaan makanan (*food demand*) dapat diukur menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*. Metode ini melakukan perhitungan terhadap permintaan makanan dalam jangka pendek dimana kebutuhan makanan yang diukur dalam keadaan stabil [3].

Perhitungan dengan metode diatas merupakan salah satu cara yang tepat dalam memprediksi jumlah permintaan makanan. Akan tetapi, kekurangan metode ini terdapat dalam perhitungannya yang tidak menyertakan data *trend*. Data *trend* sendiri diperlukan dalam melakukan prediksi permintaan barang, apalagi dalam hal penjualan di pasar tradisional dimana pembelian bahan pokok akan terpengaruh oleh tren seperti hari raya, inflasi, dan lain-lain.

Menurut Ngugi dan Yoshida, 2016, dalam penelitian berjudul “*Digital Media Platform to Connect Small and Medium Enterprises in Nairobi*” usaha kecil dan menengah merupakan sebuah kunci untuk mendorong perkembangan ekonomi dan sosial. Adapun alat pendukung untuk membantu usaha kecil dan menengah adalah dengan membuat suatu hubungan antara para pelaku Usaha Kecil Menengah (UKM) berbasis web [4].

Media digital dibangun untuk mendaftarkan seluruh UKM yang ada di Kenya dan menyajikan data tersebut secara tepat guna berdasarkan kesamaan usaha mereka. Sistem ini menggunakan metode klasifikasi dengan menempatkan usaha pada kategori-kategori yang sesuai dengan bidangnya.

Hendriana, dkk, 2015, dalam “*Modelling and Design E-Commerce SMI Sector Using Zachman Framework*” mengatakan bahwa *Zachman Framework* dapat digunakan dalam *modelling* dan perancangan sistem *e-commerce* dengan tujuan untuk mengumpulkan data *usability testing* dengan menggunakan nilai-nilai dari pelanggan, penjual, dan karyawan untuk menghitung kepuasan dan *user acceptance*[5].

### 1.1. Landasan Teori

Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semistruktur. Penggunaan SPK ditujukan kepada mereka yang berperan sebagai pengambil keputusan dalam suatu *enterprise* [6].

Knowledge Management System sekarang ini tidak hanya terdiri dari dokumen, tetapi juga terdiri atas beragam entitas-entitas semantik yaitu manusia, karyawan, perusahaan, klien, proyek, mitra bisnis, aliansi bisnis, lokasi, kompetitor, dll yang berhubungan secara tidak langsung dalam melakukan suatu tugas (*task*) oleh seorang user [2]. Ilmu yang didapat dari hasil pencarian komputasi berasal dari penggunaan alat-alat seperti *artificial intelligence* (AI), matematika, dan statistika dari *data warehouses* dengan hasil berupa entitas-entitas semantik (logika) [7].

Analisis sistem dan perancangan merupakan sebuah proses yang kompleks, menantang, dan merangsang suatu kelompok yang profesional dalam bidang sistem informasi untuk mengembangkan dan memelihara sistem informasi yang dikembangkan dalam komputerisasi [8].

Salah satu teknik yang dibuat dalam data mining adalah bagaimana menelusuri data yang ada untuk membangun sebuah model, kemudian menggunakan model tersebut agar dapat mengenali pola data yang lain yang tidak berada dalam basis data yang tersimpan [9].

*Predictive Analytics* merupakan analisa yang digunakan secara langsung dalam meningkatkan keuntungan dari para pengambil keputusan. *Data Mining* menghasilkan sebuah prediksi yang hanya dapat berguna untuk penggunaannya jika pengguna tersebut membuat keputusan yang memiliki luaran yang lebih baik [10].

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif, dimana peneliti mencoba untuk mengumpulkan data-data yang akan digunakan dalam suatu proses perhitungan yang menghasilkan informasi pendukung keputusan. Fokus penelitian ini untuk memastikan data sesuai dengan fakta yang ada dilapangan. Alur analisis dan pengembangan sistem disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Analisis Dan Pengembangan Sistem

### 2.1. Semi-structured Interview

Peneliti menyiapkan beberapa pertanyaan-pertanyaan mengenai pelaku usaha. Meskipun kumpulan pertanyaan telah disiapkan, wawancara dapat berkembang kedalam suatu topik yang sesuai dengan kebutuhan. Analisis data dilakukan dengan membagi setiap pertanyaan menurut dimensinya. Data yang akan dikumpulkan berupa; kebutuhan pengusaha, sistem pendukung usaha, integrasi sistem, teknik pendekatan kepada pengusaha

#### 2.1.1. Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan membagi setiap pertanyaan menurut dimensinya. Klasifikasi pertanyaan berdasarkan dimensinya disajikan pada gambar 2.



Analisis Pengumpulan Data Penelitian

Gambar 2. Klasifikasi Data Menurut Dimensi

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasar Tradisional Klandasan merupakan salah satu objek vital dalam perekonomian masyarakat kota Balikpapan. Seperti pasar-pasar tradisional di Indonesia pada umumnya, kegiatan-kegiatan yang dilakukan meliputi jual beli kebutuhan pokok, peralatan rumah tangga, layanan perbaikan yang bervariasi, kue-kue tradisional, dan lain-lain. Meskipun terlihat sama seperti pasar swalayan pada umumnya, pasar tradisional memiliki ciri khas sendiri yang membuatnya tidak tergeser oleh pasar-pasar modern, seperti suasana kebersamaan antar pembeli, solidaritas antar pedagang, dan seni tawar-menawar harga yang menjadi daya tarik tersendiri.

Berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi, diketahui bahwa pengambilan keputusan dagang oleh penjual dipengaruhi oleh beberapa faktor utama seperti; hari, jenis barang, kualitas barang, dan stok barang. Pembeli cenderung lebih banyak pada hari sabtu dan minggu, namun terasa lebih sedikit di awal-awal minggu. Pengaruh harga juga berperan besar dalam minat

pembeli, semisal harga daging ayam meningkat maka pembelian menurun, meskipun tidak dalam jumlah yang signifikan.

Faktor-faktor diatas merupakan struktur data yang telah diketahui sehingga dalam prosesnya dapat langsung melanjutkan pada tahapan klasifikasi. Tahapan *clustering* tidak perlu dilakukan karena struktur-struktur dan data-data didalamnya telah diketahui dan telah siap untuk diproses menjadi hasil prediksi melalui algoritma yang sesuai

Penggalian data yang dihasilkan dari pengumpulan data harus sesuai dengan jenis data yang ada, untuk itu diperlukan model klasifikasi *data mining* yang tepat. Perbandingan model-model yang dapat digunakan dalam sistem ini ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Tabel Perbandingan Alogritma

Model	<i>Decision Tree Induction</i>	<i>Rule Based</i>	Naïve Bayes
Deskripsi	Model dengan struktur <i>flowchart</i> yang berbentuk pohon. Memiliki <i>nodes</i> yang berfungsi sebagai tes pada sebuah atribut.	Model dengan dasar penggunaan dari IF-THEN sebagai <i>rules</i> dalam klasifikasi.	<i>Classifier</i> yang digunakan untuk memprediksi dengan menggunakan probabilitas dari setiap <i>class</i> .
<i>Pros</i>	- Mudah di interpretasi - Efisien dan dapat digunakan untuk memproses himpunan yang besar.	- Struktur tertata dalam suatu <i>rule</i> yang telah ditetapkan - Hasil prediksi sesuai dengan perhitungan dari <i>rule</i>	- Kokoh dengan menggunakan isolasi terhadap <i>noise</i> - Hanya memerlukan sejumlah kecil data - Cepat dan efisien
<i>Cons</i>	- Resiko data <i>overlap</i> terutama ketika kelas dalam jumlah yang banyak - Jumlah <i>error</i> setiap level cukup besar	- Penataan kode yang rumit - Struktur tidak dapat beradaptasi dengan kebutuhan <i>user</i>	- Probabilitas tidak berlaku jika kondisional = 0 - Asumsi <i>variable</i> bebas

Berdasarkan perbandingan diatas dan analisis kebutuhan dari struktur-struktur beserta data didalamnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model *Rule Based* dapat diimplementasikan namun memiliki keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan *user* dan penyusunan kodenya yang rumit.
2. Model Naïve Bayes tidak dapat diimplementasikan didalam sistem ini karena model ini tidak mendukung jika terdapat nilai kondisional.
3. Model *Decision Tree Induction* dapat diimplementasikan dengan baik, model dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, dan kelemahan tidak akan nampak karena kelas-kelas yang dimiliki adalah kelas dalam jumlah kecil dan sederhana.

Struktur data yang sederhana namun membutuhkan interpretasi yang cukup rumit dikarenakan sumber data dari pihak pengusaha dengan latar belakang yang berbeda-beda, menjadikan model *decision tree induction* sebagai model yang sejalan dengan sistem yang akan dibangun. Model ini juga membantu dalam proses pengolahan data menjadi data-data umum yang digunakan sebagai bahan pertimbangan usaha. Berdasarkan pengumpulan data melalui dimensi kebutuhan pengguna dan pendukung sistem, daftar atribut disajikan di tabel 2.

Tabel 2. Atribut *Training Dataset*

Atribut	Uraian
jenis_barang	Atribut yang berisi jenis-jenis barang yang dijual. Sample barang yang diambil yaitu; beras, cabai, tomat, sayuran hijau, dan tahu.
stock_barang	Atribut ini digunakan untuk mengecek jumlah barang yang tersedia. Penentuan dilakukan setelah pemilihan jenis barang dan dilakukan lagi jika memasuki atribut akhir_minggu.
akhir_minggu	Atribut untuk memastikan persediaan barang siap untuk akhir minggu, dimana penjualan meningkat.
suggestion	Atribut untuk memberikan masukan kepada user. Pilihan atribut terdiri dari ya dan tidak. Contoh penggunaan untuk menambah stock barang.

Proses pembagian dilakukan oleh sistem dan dimulai dengan atribut jenis\_barang dikarenakan pembagian atribut stock\_barang berdasarkan jenis barang. Misalnya, beras dengan pembagian stock\_barang per kilogram sedangkan sayuran hijau dengan pembagian per ikat. Gambaran mengenai alur awal dari pohon keputusan diatas disajikan di gambar 3.



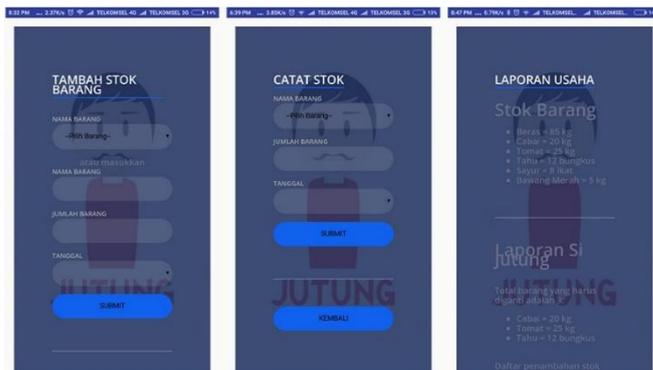
Gambar 3. Alur Pohon Keputusan Penambahan Barang

Selanjutnya sistem akan memproses atribut akhir\_minggu dengan menggunakan data hari yang. Pengecekan dilakukan untuk memaksimalkan pendapatan pada akhir minggu, dimana penjualan mengalami peningkatan.

Proses induksi akhir\_minggu kemudian diikuti oleh induksi kembali oleh stock\_barang. Pengecekan barang diperlukan untuk memastikan persediaan barang tidak berlebihan. Jikalau persediaan kurang, maka pengguna akan disarankan untuk menambah stok ke jumlahmaksimal barang tersebut.

### 3.1. Implementasi Pohon Keputusan

Sistem pendukung keputusan penambahan stok kemudian diimplementasikan kedalam fitur laporan usaha dengan menggunakan data-data input pengguna berupa barang masuk dan stok terakhir barang. Sistem akan memproses jumlah stok yang ada dan menampilkan informasi sesuai dengan proses perhitungan dan prediksi dari sistem keputusan penambahan stok. Tampilan implementasi pohon keputusan disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Implementasi Pohon Keputusan Penambahan Barang

### 3.2. Analisis Hasil

Berdasarkan hasil dari penelitian dari proses awal yaitu pengumpulan data dalam empat dimensi sampai kepada implementasi sistem dan tes yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil akhir dapat dikategorikan baik, meskipun terdapat beberapa catatan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya. Ringkasan hasil penelitian disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis Hasil Penelitian

No.	Proses	Analisis Hasil
1.	Pengumpulan Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data yang terkumpul sesuai dengan kategori dan kebutuhan dalam penentuan atribut sebagai <i>training dataset</i> maupun sebagai <i>tacit knowledge</i></li> <li>- Metode observasi melengkapi kebutuhan data yang tidak bisa didapatkan melalui <i>semi-structure interview</i>, seperti penentuan harga maupun ukuran barang yang dijual.</li> </ul>
2.	Penentuan Model	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model <i>Decision Tree Induction</i> merupakan pilihan model yang paling tepat, dikarenakan penggunaan <i>interpreter</i> sesuai dengan kebutuhan lingkungan dan sistem.</li> <li>- Penggunaan model lainnya seperti <i>rule based</i> juga dapat digunakan jika penelitian lebih difokuskan kepada penentuan asumsi penjualan.</li> </ul>
3.	Rancangan dan Pengembangan Sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rancangan sistem sesuai dengan ruang lingkup masyarakat dengan tradisinya, dimana masyarakat cenderung melakukan penjualan berdasarkan asumsi dan insting.</li> <li>- Sistem belum mencakup semua aspek dalam usaha tersebut</li> </ul>

4.	Implementasi Sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementasi sistem kedalam aplikasi Jutung yang berbasis android merupakan pilihan yang sesuai dikarenakan masyarakat tersebut cenderung tidak ingin melakukan pengembangan usaha dengan menambahkan PC.</li> <li>- Pengembangan aplikasi seharusnya difokuskan hanya ke satu bahasa pemrograman saja. Pengembangan di dua sistem yaitu Android dan PHP, cenderung memakan waktu dan berpotensi menghasilkan <i>bug</i> dan kesalahan yang sulit dideteksi.</li> </ul>
----	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. KESIMPULAN

Pohon keputusan ini dapat juga digunakan sebagai landasan untuk fitur pendukung lainnya, seperti penentuan harga, fitur pengingat pengguna secara *real-time*, dll. Fitur penentuan harga dapat menghindarkan pengguna dari kerugian akibat penjualan tanpa perhitungan yang jelas, sedangkan fitur pengingat dapat mengingatkan pengguna untuk segera mengganti stok barang yang sudah mendekati periode tidak layak jual. Hasil penelitian mungkin terbatas hanya ke ruang lingkup pasar tradisional klandasan, namun dapat dijadikan sebagai landasan untuk penelitian di pasar tradisional lain dengan melakukan analisis kebutuhan dan pengumpulan data-data yang mempengaruhi transaksi di pasar tradisional tersebut.

#### 5. SARAN

Penelitian ini agar dapat menjadi landasan untuk menganalisis kebutuhan dari masyarakat yang berada dalam ruang lingkup pasar tradisional di daerah yang lain. Berdasarkan analisis dan implementasi yang sederhana, diharapkan hasil penelitian dapat menjadi salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Airlangga Balikpapan yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Putri E, P., 2015 Metode Non Hierarchy Algoritma *K-Means* Dalam Mengelompokkan Tingkat Kelarisan Barang, Prosiding SENATKOM 2015
- [2] Lin C., H., Tsai F., S., Tarn D., D. Hsu C., S., C., 2015, Strategic fit among knowledge attributes, knowledge management systems, and service positioning, <http://e-resources.perpusnas.go.id:2071/docview/1699757174>, diakses tanggal 18 September 2016
- [3] Suryani, E., Vinarti, R.A., Pratama, K., dan Wibowo, R., P., 2013, Supply Chain Management Implementation for Food Security besides Rice (Cassava) Using ERP Software, Proceedings of the ISICO 2013

- 
- [4] Ngugi V., N., and Yoshida C., Digital Media Platform to Connect Small and Medium Enterprises in Nairobi, <http://ieeexplore.ieee.org/document/7550808/>, diakses tanggal 19 September 2016
- [5] Hendriana Y., Umar R., dan Pranolo, A., Modelling And Design E-Commerce SMI Sector Using Zachman Framework, <http://e-resources.perpusnas.go.id:2071/docview/171822303>, diakses tanggal 19 September 2016
- [6] Turban, Efraim, Aronson, J., E., 2003, Decision Support System and Intelligent System, diterjemahkan oleh Dwi Prabantini, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [7] Cumby C., Katharina, Ghani, R., 2016, Retrieval and Ranking of Semantic Entities for Enterprise Knowledge Management Tasks, <https://msbfile03.usc.edu/digitalmeasures/doleary/intellcont/enterprise-knowledge-management-1.pdf>, diakses tanggal 25 September 2016.
- [8] Daniel E, O., L., Enterprise Knowledge Management, <https://msbfile03.usc.edu/digitalmeasures/doleary/intellcont/enterprise-knowledge-management-1.pdf>, diakses tanggal 25 September 2016.
- [9] Jogyanto, 2009, Sistem Teknologi Informasi, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2009
- [10] Eko P, Data Mining, Konsep, dan Aplikasi menggunakan MATLAB, Penerbit Andi, 2012
- [11] Elkan C, Predictive Analytics and Data Mining, [https://cseweb.ucsd.edu/~jmcauley/cse255/files/elkan\\_dm.pdf](https://cseweb.ucsd.edu/~jmcauley/cse255/files/elkan_dm.pdf), diakses tanggal 28 September 2016