

**ANALISIS DAN PERANCANGAN *E-COMMERCE* DALAM  
MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN PADA PT. INOVATIF  
TEKNIK MESINDO DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
ALGORITMA C4.5**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**NAMA : Setiadi Salim**

**NIM : 20180700016**

**SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA**

**TANGERANG**

**2022**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN *E-COMMERCE* DALAM  
MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN PADA PT. INOVATIF  
TEKNIK MESINDO DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
ALGORITMA C4.5**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk kelengkapan gelar kesarjanaan pada  
Program Studi Sistem Informasi  
Jenjang Pendidikan Strata 1**



**Disusun Oleh:**

**NAMA : Setiadi Salim**

**NIM : 20180700016**

**SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA**

**TANGERANG**

**2022**

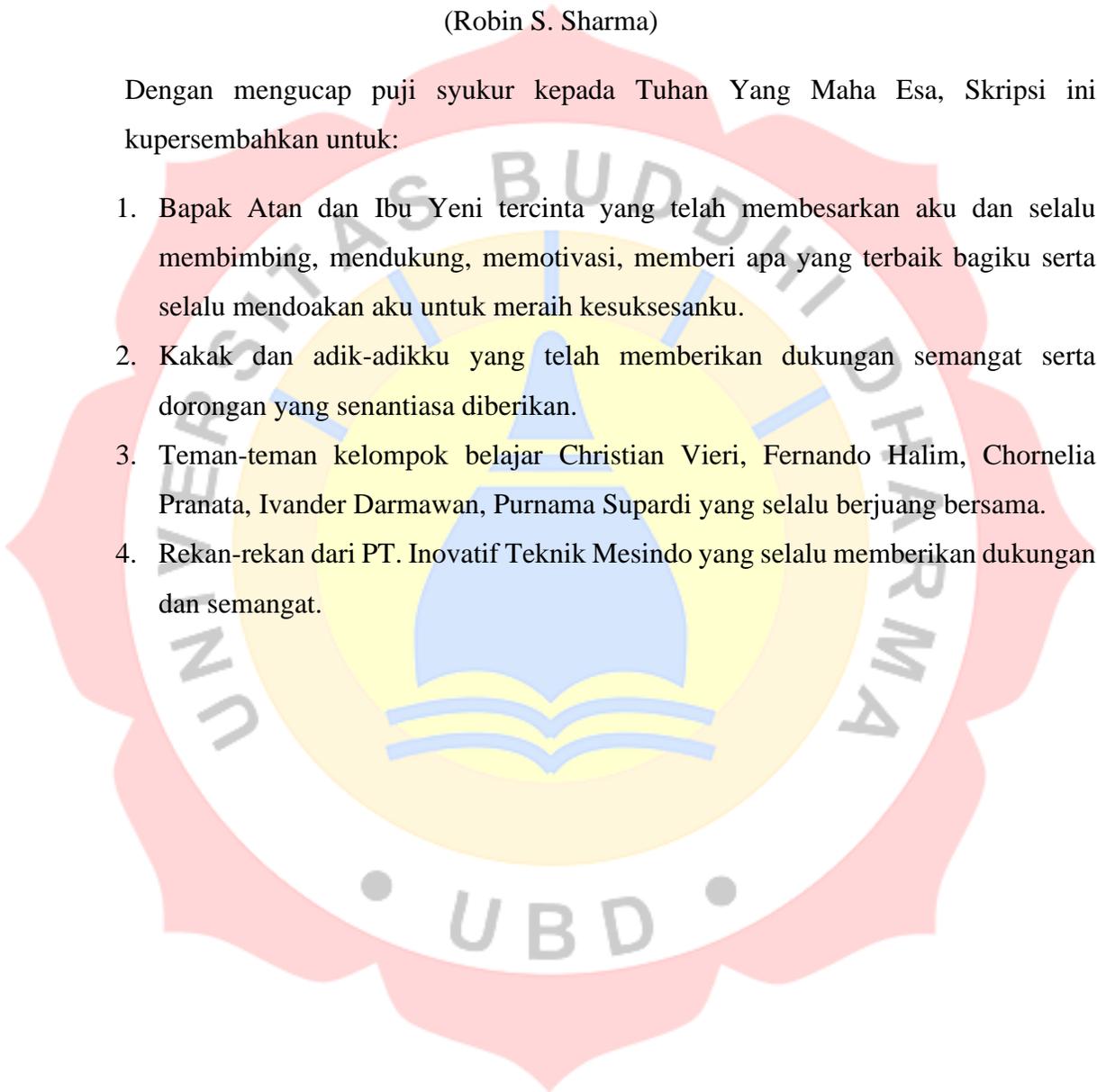
## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Keep challenging yourself to think better, do better and be better.*

(Robin S. Sharma)

Dengan mengucap puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Bapak Atan dan Ibu Yeni tercinta yang telah membesarkan aku dan selalu membimbing, mendukung, memotivasi, memberi apa yang terbaik bagiku serta selalu mendoakan aku untuk meraih kesuksesanku.
2. Kakak dan adik-adikku yang telah memberikan dukungan semangat serta dorongan yang senantiasa diberikan.
3. Teman-teman kelompok belajar Christian Vieri, Fernando Halim, Chornelia Pranata, Ivander Darmawan, Purnama Supardi yang selalu berjuang bersama.
4. Rekan-rekan dari PT. Inovatif Teknik Mesindo yang selalu memberikan dukungan dan semangat.



# UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM : 20180700016  
Nama : Setiadi Salim  
Jenjang Studi : Strata I  
Program Studi : Sistem Informasi  
Peminatan : E-Business

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik Sarjana atau kelengkapan studi, baik di Universitas Buddhi Dharma maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini saya buat sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar Pustaka.
4. Dalam Skripsi ini tidak terdapat pemalsuan (kebohongan), seperti buku, artikel, jurnal, data sekunder, pengolahan data, dan pemalsuan tanda tangan dosen atau Ketua Program Studi Universitas Buddhi Dharma yang dibuktikan dengan keasliannya.
5. Lembar pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa paksaan dan apabila dikemudian hari atau pada waktu lainnya terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena Skripsi ini serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan norma yang berlaku.

Tangerang, 3 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Setiadi Salim  
20180700016

# UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini.

NIM : 20180700016  
Nama : Setiadi Salim  
Jenjang Studi : Strata I  
Program Studi : Sistem Informasi  
Peminatan : E-Business

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Buddhi Dharma, Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: "Analisis Dan Perancangan *E-Commerce* Dalam Menentukan Kepuasan Pelanggan Pada PT. Inovatif Teknik Mesindo Dengan Menggunakan Metode Algoritma C4.5", beserta alat yang diperlukan (apabila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini pihak Universitas Buddhi Dharma berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta karya ilmiah tersebut. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Buddhi Dharma, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 3 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Setiadi Salim  
20180700016

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS DAN PERANCANGAN *E-COMMERCE* DALAM  
MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN PADA PT. INOVATIF  
TEKNIK MESINDO DENGAN MENGGUNAKAN METODE

ALGORITMA C4.5

Dibuat Oleh:

NIM : 20180700016

Nama : Setiadi Salim

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi

Peminatan *Electronic Business*

Tahun Akademik 2021/2022

Tangerang, 18 Juli 2022

Disahkan oleh,

Pembimbing,



Ardie Halim Wijaya, M.Kom

NIDN: 0428089101

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN *E-COMMERCE* DALAM  
MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN PADA PT. INOVATIF  
TEKNIK MESINDO DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
ALGORITMA C4.5**

Dibuat Oleh:

NIM : 20180700016

Nama : Setiadi Salim

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi

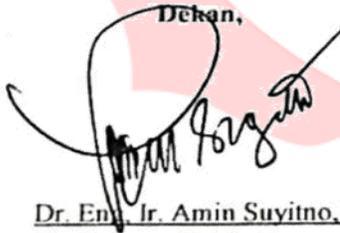
Peminatan *Electronic Business*

Tahun Akademik 2021/2022

Tangerang, 3 Agustus 2022

Disahkan oleh,

Dekan,



Dr. Eng. Ir. Amin Suyitno, M. Eng

NIDK: 8826333420

Ketua Program Studi,



Benny Daniawan, M.Kom.

NIDN: 0424049006

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**

Nama : Setiadi Salim  
NIM : 20180700016  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : **ANALISIS DAN PERANCANGAN E-COMMERCE DALAM MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN PADA PT. INOVATIF TEKNIK MESINDO DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA C4.5**

Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Rabu, 3 Agustus 2022.

Nama Penguji :	<b>Rino, M.Kom</b> NIDN: 0420058502	Tanda Tangan:	
Ketua Sidang :	<b>Benny Daniawan, M.Kom</b> NIDN: 0424049006		
Penguji I :	<b>Ardie Halim Wijaya, M.Kom</b> NIDN: 0428089101		

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi**

  
**Dr. Eng. Ir. Amin Suyitno, M.Eng**

NIDK: 8826333420

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **Analisis Dan Perancangan E-Commerce Dalam Menentukan Kepuasan Pelanggan Pada PT. Inovatif Teknik Mesindo Dengan Metode Algoritma C4.5**. Tujuan utama dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelengkapan dalam menyelesaikan program Pendidikan Strata I Program Studi Sistem Informasi di Universitas Buddhi Dharma. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dan dorongan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Suryadi Winata, SE, MM, M.Si., Ak., CA, CMA, CBV, ACPA, CPA (Aust.) sebagai Pelaksana Tugas Rektor Universitas Buddhi Dharma.
2. Bapak Dr. Eng, Ir. Amin Suyitno, M.Eng., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Benny Daniawan, M.Kom., sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Bapak Ardie Halim Wijaya, M.Kom., sebagai pembimbing yang telah membantu dan menerbitkan dukungan serta harapan untuk menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materiil.
6. Teman-teman yang selalu membantu dan memberikan semangat.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebutkan satu-persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Tangerang, 15 Juli 2022

Setiadi Salim

Analisis Dan Perancangan *E-Commerce* Dalam Menentukan Kepuasan Pelanggan Pada PT. Inovatif Teknik Mesindo Dengan Menggunakan Metode Algoritma C4.5

143 + xii halaman/ 51 tabel/ 59 gambar/ 8 lampiran

## ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini, perkembangan ilmu teknologi tengah mengalami perkembangan yang sangat pesat bahkan sudah menjadi kebutuhan hidup sehari – hari untuk masyarakat. Dampak dari perkembangan tersebut adalah teknologi sekarang banyak digunakan untuk melakukan bisnis perdagangan. Semisalnya, pemanfaatan *handphone* dalam menopang seluruh aktifitas perusahaan seperti penjualan online, pemasaran online, ataupun sebagai bentuk media promosi. *E-Commerce* sendiri ialah sebuah aktivitas bagi usahawan dalam melakukan kegiatan promosi, penjualan bahkan pembelian. PT. Inovatif Teknik Mesindo merupakan sebuah perusahaan dagang yang menjual berbagai jenis alat kontruksi dan sistem penjualan pada saat ini masih berbentuk penjualan secara konvensional dan belum menerapkan aktifitas penjualan secara *online*, oleh karena itu sistem penjualan pada saat ini menjadi tidak maksimal. Oleh karena itu, maka dilakukanlah penelitian berupa perancangan penjualan *online* berbasis *website* untuk PT. Inovatif Teknik Mesindo. Adapun metode yang akan diimplementasikan ke dalam sistem penjualan yang akan dirancang yaitu algoritma C4.5 yang digunakan sebagai sistem pendukung keputusan dalam penentuan kepuasan pelanggan dan beberapa kriteria yang sudah ditetapkan oleh PT. Inovatif Teknik Mesindo. Berdasarkan 40 data responden yang sudah dimasukkan ke dalam kriteria yang sudah ditetapkan dan diolah dengan aplikasi *RapidMiner* memiliki nilai *accuracy data* sebanyak 62.50%. Sebanyak 17 responden selaku *user* pada *website e-commerce* merasakan puas dengan hasil rata – rata 86,05% dari *website* yang sudah dirancang.

**Kata Kunci:** *E-Commerce*, Sistem Pengambilan Keputusan, Algoritma C4.5, Kepuasan Pelanggan

*Analysis And Planning Of E-Commerce In Determining Customer Satisfaction At PT.  
Innovative Mesindo Technique With C4.5 Algorithm Method.*

143 + xii pages/ 51 table/ 59 images/ 8 references

## ABSTRACT

*In this globalization era, the development of science and technology has rapidly grown even become a daily life necessity for the community. The impact of these development that the technology was now widely used to conduct trading business. For example, the use of mobile phone in supporting all company activities such as online sales, online marketing, or as a promotion media. E-commerce is an activity for the entrepreneurs to carry out the promotional activities, sales or even purchases. PT. Inovatif Teknik Mesindo is a company that sells various types of construction equipment and the sales system still currently in conventional sales and has not implemented online activities for sales, because of this current sales system wasn't optimal. So, we did an analysis and a design for online system based on website for the company. The method will be implemented into the sales system which will be designed with C4.5 algorithm which used as a decision support system in determining customer satisfaction which will be criteria by PT. Inovatif Teknik Mesindo. Based on 40 responden data that has been entered into the criteria that have been set and processed with the RapidMiner application with the 62,50% accuracy value. A total of 17 respondent as a e-commerce user will be satisfied with the average results 86,05% from the pre-design website.*

**Keyword:** *E-Commerce, Decision Support System, C4.5 Algorithm, Customer Satisfaction*

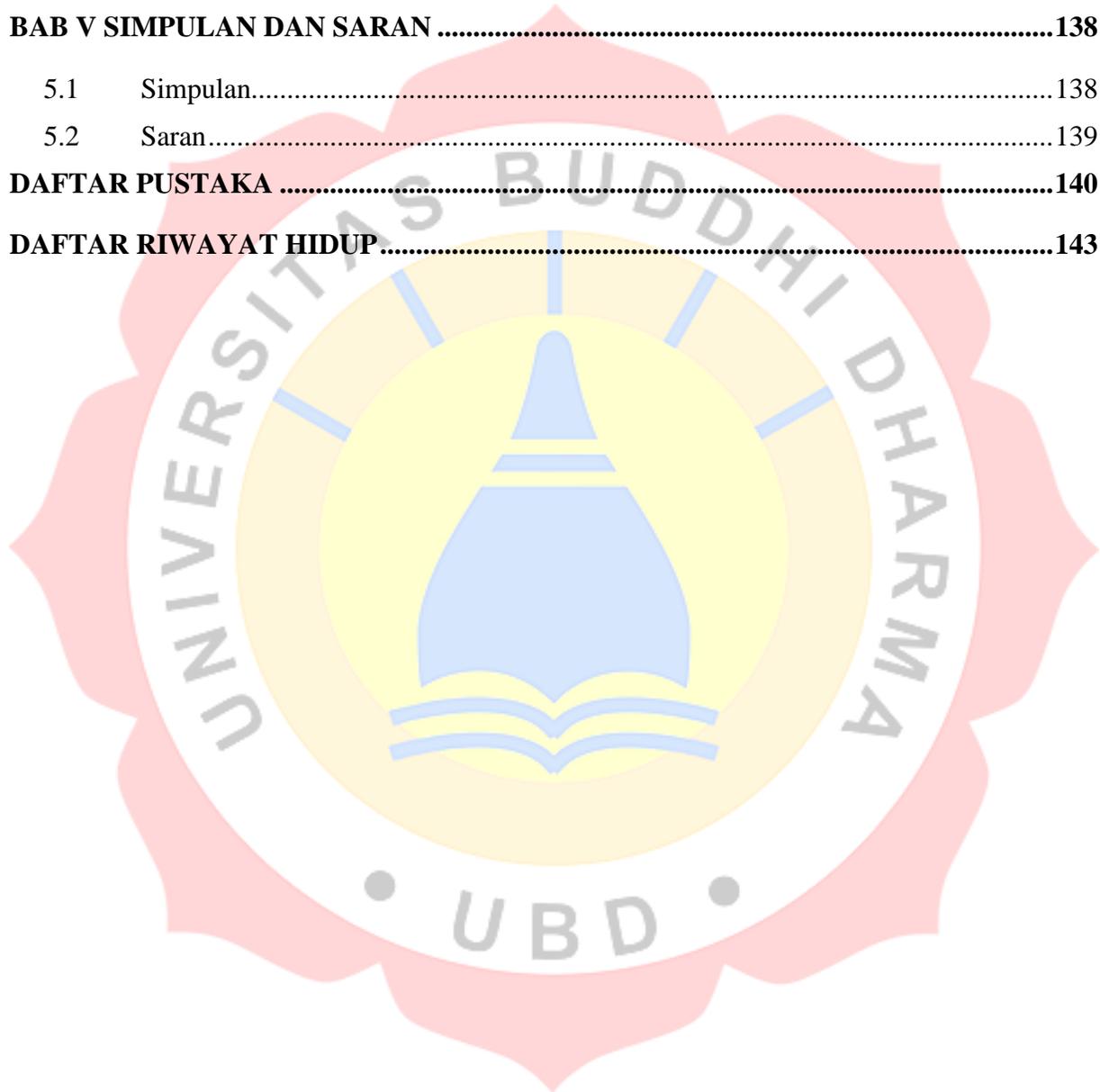
# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL DALAM SKRIPSI</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan.....	6
1.4.1 Tujuan .....	6
1.4.2 Manfaat .....	6
1.5 Ruang Lingkup.....	7
1.6 Metodologi Penelitian .....	8
1.6.1 Tahap Penelitian .....	8
1.6.2 Teknik Pengumpulan Data .....	10
1.7 Sistematika Penulisan.....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>13</b>
2.1 Teori Umum .....	13

2.1.1	Teori Pengertian Sistem.....	13
2.1.2	Teori Karakteristik Sistem.....	13
2.1.3	Teori Klasifikasi Sistem .....	15
2.1.4	Teori Pengertian Informasi .....	15
2.1.5	Teori Jenis – Jenis Informasi .....	16
2.1.6	Teori Nilai Informasi ( <i>Cost-Effectiveness</i> ).....	17
2.1.7	Teori Sistem Informasi .....	18
2.1.8	Teori Komponen Sistem Informasi .....	18
2.2	Teori Khusus .....	19
2.2.1	Teori Pengertian <i>E-Commerce</i> .....	19
2.2.2	Teori Model Bisnis <i>E-Commerce</i> .....	20
2.2.3	Teori Pengertian Pelanggan.....	21
2.2.4	Teori Pengertian Kepuasan Pelanggan .....	22
2.2.5	Teori Algoritma C4.5.....	22
2.2.6	Teori <i>Black Box</i> .....	25
2.3	Teori Analisa dan Perancangan.....	26
2.3.1	Teori Metodologi <i>Prototype</i> .....	26
2.3.2	Teori Unified Modelling Language (UML) .....	27
2.3.3	Teori <i>Website</i> .....	33
2.3.4	Teori XAMPP .....	33
2.3.5	Teori MySQL.....	34
2.3.6	Teori PHP .....	35
2.3.7	Teori <i>Javascript</i> .....	35
2.3.8	Teori HTML .....	36
2.3.9	Teori Sublime Text.....	36
2.4	Tinjauan Studi ( <i>State of Art</i> ) .....	37
2.4.1	<i>Review</i> Jurnal .....	37
2.4.2	Rangkuman Model Penelitian .....	46
2.5	Kerangka Pemikiran.....	52
<b>BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN.....</b>		<b>53</b>
3.1	Tinjauan Umum Perusahaan .....	53
3.1.1	Sejarah Perusahaan .....	53

3.1.2	Visi dan Misi Perusahaan .....	53
3.1.3	Struktur Organisasi .....	54
3.1.4	Wewenang dan Tanggung Jawab .....	55
3.2	Prosedur Sistem Berjalan .....	57
3.3	Activity Diagram Sistem Berjalan .....	59
3.4	Dokumentasi <i>Input Output</i> .....	60
3.4.1	Dokumentasi <i>Input</i> .....	60
3.4.2	Dokumentasi <i>Output</i> .....	61
3.5	Analisa Masalah .....	61
3.6	Identifikasi Kebutuhan Sistem .....	62
3.7	Metode Algoritma C4.5.....	62
3.8	<i>Requirement Elicitation</i> .....	73
3.8.1	Elisitasi Tahap 1 .....	73
3.8.2	Elisitasi Tahap 2 .....	74
3.8.3	Elisitasi Tahap 3 .....	75
3.9	<i>Gantt Chart</i> .....	76
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>77</b>
4.1	Prosedur Sistem Usulan .....	77
4.2	Rancangan Sistem Usulan.....	79
4.2.1	Use Case Diagram .....	79
4.2.2	Use Case Scenario .....	80
4.2.3	Activity Diagram .....	90
4.2.4	Sequence Diagram.....	91
4.3	Rancangan Database .....	94
4.3.1	Class Diagram.....	94
4.3.2	Struktur <i>File</i> .....	95
4.4	Rancangan Tampilan Program .....	100
4.4.1	Menu Utama .....	100
4.4.2	Menu Masukan .....	103
4.4.3	Menu Keluaran .....	107
4.5	Implementasi Sistem .....	109
4.5.1	Tampilan Program .....	109

4.5.2	Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	120
4.5.3	Pengujian Sistem .....	123
4.5.4	Pengolahan Hasil Kuesioner.....	129
4.5.5	Keseluruhan Kuesioner.....	136
4.5.6	Evaluasi Kuesioner .....	137
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>138</b>
5.1	Simpulan.....	138
5.2	Saran.....	139
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>140</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>143</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model <i>Prototype</i> .....	26
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran .....	52
Gambar 3.1 Struktur Organisasi .....	54
Gambar 3.2 Activity Diagram Prosedur Sistem Berjalan.....	59
Gambar 3.3 Decission Tree .....	70
Gambar 3.4 Confussion Matrix .....	71
Gambar 4.1 <i>Acitivity Diagram</i> Sistem E-Commerce .....	90
Gambar 4.2 Sequence Diagram Register.....	91
Gambar 4.3 Sequence Diagram Login .....	91
Gambar 4.4 Sequence Diagram Report .....	92
Gambar 4.5 Sequence Diagram Transaction .....	92
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Validasi Pembayaran.....	93
Gambar 4.7 <i>Class Diagram</i> .....	94
Gambar 4.8 Rancangan Menu <i>Homepage</i> .....	100
Gambar 4.9 Rancangan Menu <i>Homepage Customer</i> .....	100
Gambar 4.10 Rancangan Menu <i>Dashboard Admin</i> .....	101
Gambar 4.11 Rancangan Menu Belanja.....	101
Gambar 4.12 Rancangan Menu Riwayat Pembelian.....	102
Gambar 4.13 Rancangan Menu Hubungi Kami .....	102
Gambar 4.14 Rancangan Menu Tabel <i>User</i> .....	103
Gambar 4.15 Rancangan Menu <i>Login</i> .....	103
Gambar 4.16 Rancangan Menu <i>Register</i> .....	104
Gambar 4.17 Rancangan Menu Tabel Kategori.....	104
Gambar 4.18 Rancangan Menu Tabel Barang.....	105
Gambar 4.19 Rancangan Menu Tabel Transaksi.....	105
Gambar 4.20 Rancangan Menu <i>Rules C4.5</i> .....	106
Gambar 4.21 Rancangan Menu <i>Rules Relations</i> .....	106
Gambar 4.22 Rancangan Menu Tampilan <i>Invoice</i> .....	107
Gambar 4.23 Rancangan Laporan Penjualan .....	107
Gambar 4.24 Rancangan Layar <i>Summary Report</i> Algoritma C4.5 .....	108
Gambar 4.25 Halaman <i>Dashboard</i> .....	109

Gambar 4.26 Halaman <i>Login</i> .....	109
Gambar 4.27 Halaman <i>Register</i> .....	110
Gambar 4.28 Halaman Lupa Password .....	110
Gambar 4.29 Halaman Akun Saya .....	111
Gambar 4.30 Halaman Belanja.....	111
Gambar 4.31 Halaman Hubungi Kami .....	112
Gambar 4.32 Halaman <i>Product Detail</i> .....	112
Gambar 4.33 Halaman <i>Cart</i> .....	113
Gambar 4.34 Halaman <i>Checkout</i> .....	113
Gambar 4.35 Halaman Kirim Bukti .....	114
Gambar 4.36 Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	114
Gambar 4.37 Halaman Tabel Kategori.....	115
Gambar 4.38 Halaman Tabel Barang .....	115
Gambar 4.39 Halaman Tambah Barang .....	116
Gambar 4.40 Halaman Tambah Stok .....	116
Gambar 4.41 Halaman Tabel User .....	117
Gambar 4.42 Halaman Tabel Transaksi .....	117
Gambar 4.43 Halaman Tabel Detail Transaksi .....	118
Gambar 4.44 Halaman Tabel <i>Rules C4.5</i> .....	118
Gambar 4.45 Halaman Tabel Relasi <i>Rules C4.5</i> .....	119
Gambar 4.46 Persentase Jawaban Kuesioner 1 .....	129
Gambar 4.47 Persentase Jawaban Kuesioner 2 .....	130
Gambar 4.48 Persentase Jawaban Kuesioner 3 .....	131
Gambar 4.49 Persentase Jawaban Kuesioner 4 .....	132
Gambar 4.50 Persentase Jawaban Kuesioner 5 .....	133
Gambar 4.51 Persentase Jawaban Kuesioner 6 .....	134
Gambar 4.52 Persentase Jawaban Kuesioner 7 .....	135
Gambar 4.53 Diagram Keseluruhan Kuesioner.....	136

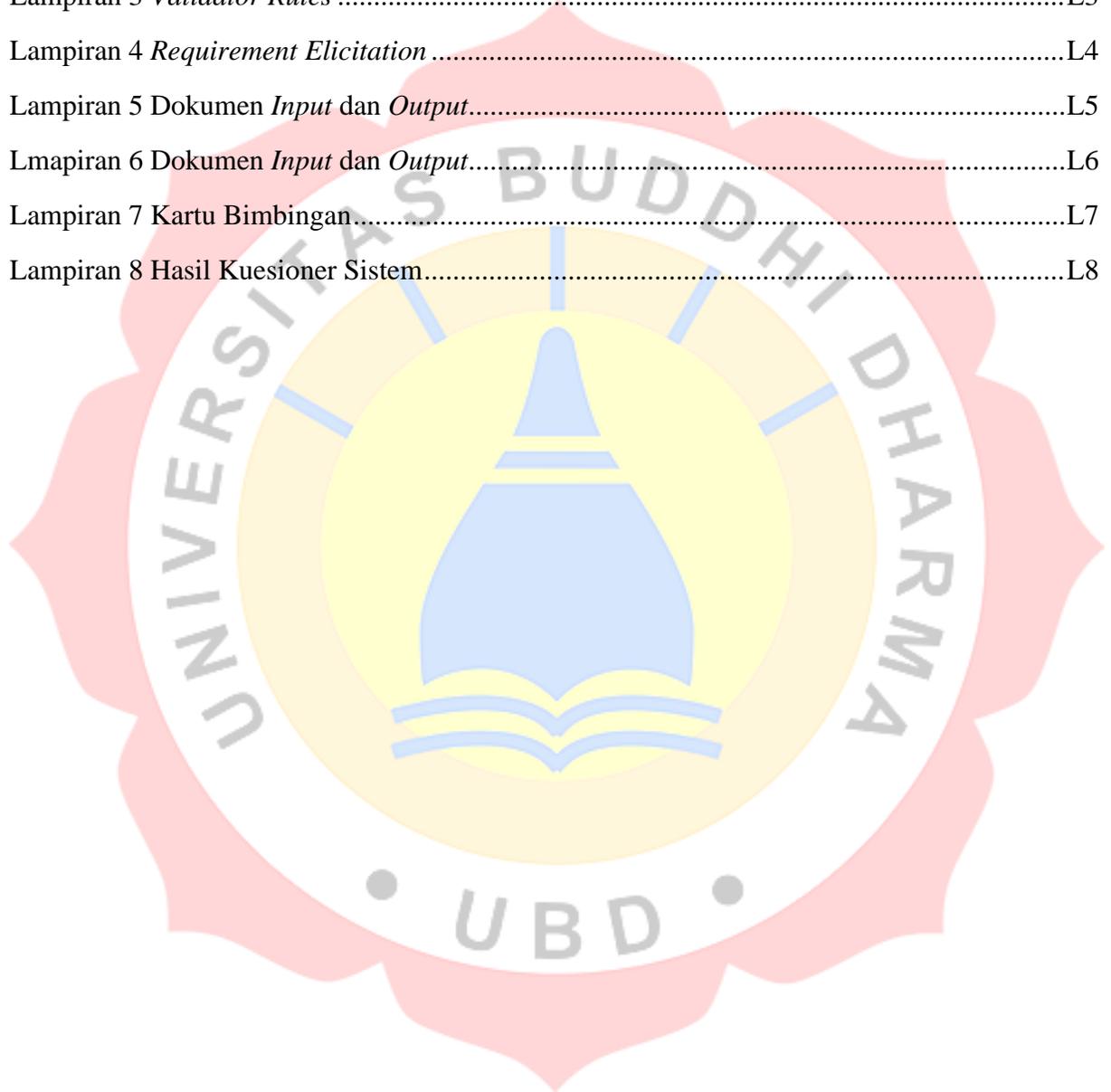
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol – simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	28
Tabel 2.2 Simbol – simbol <i>Activity Diagram</i> .....	30
Tabel 2.3 Simbol – simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	31
Tabel 2.4 Simbol – simbol <i>Class Diagram</i> .....	32
Tabel 2.5 Penelitian Mayang Sari.....	37
Tabel 2.6 Penelitian Dimas Bayu F., Lovi H., Wahyuli, Hanif Aisyah, Rumini .....	38
Tabel 2.7 Penelitian Sutriawaty Takalapeta .....	40
Tabel 2.8 Penelitian Laphita Sari ., Jijon Raphita S., Asaziduhu G. ....	42
Tabel 2.9 Penelitian Sanusi Mulyo Widodo, Joko Sutopo .....	44
Tabel 2.10 Rangkuman Jurnal .....	46
Tabel 3.1 Bobot Kriteria.....	63
Tabel 3.2 Data Rating.....	63
Tabel 3.3 Nilai <i>Entropy</i> dan <i>Gain</i> .....	67
Tabel 3.4 Elisitasi Tahap 1 .....	73
Tabel 3.5 Elisitasi Tahap 2 .....	74
Tabel 3.6 Elisitasi Tahap 3 .....	75
Tabel 3.7 <i>Gantt Chart</i> .....	76
Tabel 4.1 Use Case Scenario Register.....	80
Tabel 4.2 Use Case Scenario Login.....	80
Tabel 4.3 <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Data Barang .....	81
Tabel 4.4 <i>Use Case Scenario</i> Pencetakan <i>Invoice</i> .....	82
Tabel 4.5 <i>Use Case Scenario</i> Validasi Pembayaran.....	82
Tabel 4.6 <i>Use Case Scenario</i> Status Pesanan.....	83
Tabel 4.7 <i>Use Case Scenario</i> Pencetakan Laporan .....	83
Tabel 4.8 <i>Use Case Scenario</i> Prediksi Kepuasan Pelanggan .....	84
Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Produk.....	85
Tabel 4.10 <i>Use Case Scenario</i> Riwayat Transaksi.....	85
Tabel 4.11 <i>Use Case Scenario</i> Bukti Pembayaran .....	86
Tabel 4.12 <i>Use Case Scenario</i> Status Pesanan.....	87
Tabel 4.13 Use Case Scenario Cart .....	87
Tabel 4.14 <i>Use Case Scenario</i> Terima Barang.....	88

Tabel 4.15 Use Case Scenario Input Review .....	89
Tabel 4.16 Spesifikasi Tabel Barang.....	95
Tabel 4.17 Spesifikasi Tabel Kategori .....	96
Tabel 4.18 Spesifikasi Tabel Kepuasan Pelanggan.....	96
Tabel 4.19 Spesifikasi Tabel Keranjang.....	97
Tabel 4.20 Spesifikasi Tabel Konfirmasi Transaksi.....	97
Tabel 4.21 Spesifikasi Tabel Transaksi.....	98
Tabel 4.22 Spesifikasi Tabel TransaksiDetail .....	99
Tabel 4.23 Spesifikasi Tabel User.....	99
Tabel 4.24 <i>Black Box</i> halaman <i>Dashboard</i> .....	123
Tabel 4.25 <i>Black Box</i> halaman <i>Admin</i> .....	124
Tabel 4.26 <i>Black Box</i> halaman <i>Customer</i> .....	127
Tabel 4.27 Tabel Jawaban Kuesioner Pertanyaan 1 .....	129
Tabel 4.28 Tabel Jawaban Kuesioner Pertanyaan 2 .....	130
Tabel 4.29 Tabel Jawaban Kuesioner Pertanyaan 3 .....	131
Tabel 4.30 Tabel Jawaban Kuesioner Pertanyaan 4 .....	132
Tabel 4.31 Tabel Jawaban Kuesioner Pertanyaan 5 .....	133
Tabel 4.32 Tabel Jawaban Kuesioner Pertanyaan 6 .....	134
Tabel 4.33 Tabel Jawaban Kuesioner Pertanyaan 7 .....	135
Tabel 4.34 Hasil Keseluruhan Kuesioner.....	136

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup .....	L1
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian.....	L2
Lampiran 3 <i>Validator Rules</i> .....	L3
Lampiran 4 <i>Requirement Elicitation</i> .....	L4
Lampiran 5 Dokumen <i>Input dan Output</i> .....	L5
Lampiran 6 Dokumen <i>Input dan Output</i> .....	L6
Lampiran 7 Kartu Bimbingan.....	L7
Lampiran 8 Hasil Kuesioner Sistem.....	L8



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini teknologi tengah mengalami perkembangan dengan pesat dan dapat memenuhi kebutuhan yang dapat membantu berbagai aktivitas manusia. Diantaranya adalah penggunaan *handphone* yang semakin meningkat peminatnya setiap tahun. Dengan begitu banyak fitur yang tersedia di media sosial yang ditawarkan ke dalam sistem informasi, penggunaan *handphone* yang saat ini membuat kemudahan kita dalam berkomunikasi dengan banyak orang. Dengan hanya bermodalkan sebuah ponsel pintar yang digunakan dalam sehari – hari dan di dukung juga dengan fasilitas internet, kesempatan ini tidak dilewatkan oleh beberapa pengusaha yang menjualkan barang dagangannya ke pemasaran secara *online*.

Perkembangan bisnis *E-Commerce* pada saat ini memang sedang gencar – gencarnya untuk perusahaan yang membutuhkan penghasilan lebih, seperti salah satu contohnya PT. Inovatif Teknik Mesindo yang memang belum mempunyai sebuah *e-commerce* tersendiri sebagai media penjualan, promosi. Di beberapa perusahaan sudah menerapkan sistem penjualan berbasis *e-commerce* untuk membantu meningkatkan grafik penjualan yang bisa dibilang relatif besar. Persaingan *online shop* saat ini sangat amat ketat dan banyaknya perusahaan yang mulai menjelajahi dunia internet untuk meningkatkan penjualan serta memudahkan pelanggan dalam membeli produk yang ditawarkan, namun semua hal tersebut akan menjadi sia - sia jika pelanggan tidak merasa puas dengan kualitas serta pelayanan yang ditawarkan.

Pertumbuhan teknologi informasi pada saat ini terutama di Indonesia membawa dampak terhadap budaya perdagangan yang terjadi, salah satunya dampak *e-commerce* pada saat ini, dimana peran teknologi informasi saat ini mempertemukan pembeli dan penjual tanpa terhalang waktu dan juga tempat yang terbatas dan dapat dilakukan dimana saja (Romindo et al., 2019: 2). Adapun manfaat dari *e-commerce* ini diantaranya ialah meningkatkan penjualan pada tingkat domestic dan internasional, serta mengurangi biaya iklan, distribusi yang berbentuk kertas, memperkecil biaya telekomunikasi, dan akses informasi yang lebih cepat (Munsarif et al., 2022: 30).

PT. Inovatif Teknik Mesindo merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang alat konstruksi yang diperjual-belikan, didalam perusahaan ini juga menyediakan sebuah *workshop* yang dimana fungsi *workshop* tersebut ialah untuk membantu pelanggan dalam membeli barang konstruksi secara *custom* atau sesuai dengan keinginan pelanggan. Produk konstruksi yang ditawarkan oleh PT. Inovatif Teknik Mesindo juga mempunyai banyak variasi yang berbeda disetiap mesinnya, dikarenakan terdapat banyaknya produk yang mempunyai varian yang sejenis dan tidak adanya penjelasan ataupun perbandingan mengenai perbedaan spesifikasi, berikut dengan informasi yang disampaikan sehingga sering kali pelanggan merasa kurang puas dengan produk yang dibeli, tidak jarang juga ada beberapa pelanggan yang mengajukan retur ataupun komplain terhadap produk yang dibelinya karena tidak sesuai dengan informasi yang disampaikan.

Kepuasan pelanggan merupakan nilai tambah bagi perusahaan karena jika tingkatan kepuasan konsumen terpenuhi tidak menutup kemungkinan jika pelanggan tersebut akan menimbulkan rasa loyalitas dan kepercayaan untuk membeli barang atau jasa tersebut (Wicaksana, 2020: 317). PT. Inovatif Teknik Mesindo terus mengupayakan untuk tetap menjaga rasa kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan. Penilaian kepuasan pelanggan sering kali dilakukan secara subjektif yaitu melihat dari seberapa seringnya pelanggan tersebut berbelanja dan total jumlah pembelanjaan dalam satu bulan. Dari penilaian tersebut pimpinan perusahaan merasakan kurang relevan dengan sistem penilaian sekarang dikarenakan dapat berpotensi merugikan perusahaan.

Berdasarkan penilaian kepuasan pelanggan tersebut maka ditetapkanlah beberapa kriteria seperti pelayanan terhadap pembeli seperti, harga barang, pengiriman, dan juga kualitas barang yang ditujukan agar pemberian harga promo atau diskon terhadap pelanggan berdasarkan hasil rekomendasi dari sistem. Dengan adanya beberapa kriteria yang ditetapkan tersebut diharapkan dapat membantu perusahaan dalam memilih pelanggan yang memiliki potensi kepuasan untuk diberikan harga diskon kepada pelanggan yang merasa puas dengan kriteria yang ditentukan dengan memberikan *feedback* yang baik terhadap perusahaan.

Dari permasalahan yang terjadi pada kasus tersebut maka diperlukan sebuah sistem penjualan yang berbentuk *e-commerce* sebagai suatu jembatan yang dapat menghubungkan pembeli dan juga perusahaan dalam melakukan penjualan produk secara efektifitas. Adapun didalam *website* yang akan dirancang ini pelanggan diberikan akses lebih mudah untuk melihat perbandingan dan juga kualitas barang yang

akan dibelinya. Sistem penilaian atau fitur *rating* juga dapat diberikan setelah selesai transaksi oleh pelanggan dengan kriteria yang sudah ditetapkan sebagai acuan untuk perusahaan dalam melihat rekomendasi pelanggan yang memiliki potensi kepuasan dan juga dapat membagikan sebuah *product review* kepada pelanggan lainnya.

Dari sistem yang dirancang juga diterapkan sebuah metode pendukung keputusan yaitu Algoritma C4.5 yang digunakan dalam melihat hasil penilaian kepuasan pelanggan yang sudah melakukan transaksi di dalam *e-commerce* yang dirancang. Memprediksi nilai kepuasan pelanggan dengan menggunakan kriteria – kriteria atau variabel yang sudah ditetapkan (Bayu Febriyanto et al., 2018: 570). Algoritma C4.5 ialah sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan data yang didapat didalam penelitian apa saja yang diperlukan untuk menunjukkan prediksi terhadap kepuasan pelanggan setelah melakukan transaksi di *e-commerce*.

Untuk mengatasi masalah yang sudah di uraikan pada latar belakang, maka upaya dalam menyelesaikan masalah diatas dilakukanlah sebuah penelitian dan perancangan sistem yang berjudul “**Analisis dan Perancangan E-Commerce Dalam Menentukan Kepuasan Pelanggan pada PT. Inovatif Teknik Mesindo dengan Menggunakan Metode Algoritma C4.5**”. Adapun perancangan website ini akan menggunakan MySQL sebagai database yang akan digunakan serta menggunakan pemrograman HTML, PHP, serta *Javascript*. Dengan adanya pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan dalam memprediksi penilaian kepuasan pelanggan maka diharapkan dapat membantu PT. Inovatif Teknik Mesindo dalam mengatasi masalah yang sedang terjadi.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Didasari pada latar belakang yang sudah dijelaskan, dapat dijabarkan identifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Belum terdapatnya sistem yang dapat menampung data penjualan dan sistem yang terkomputerisasi mengenai rekomendasi terhadap kepuasan pelanggan.
- b. Sering terjadinya kekeliruan yang dilakukan oleh pembeli mengenai produk varian yang ditawarkan oleh perusahaan.
- c. Belum adanya kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan dalam pengambilan rekomendasi kepuasan pelanggan oleh sistem yang akan dirancang.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang sebelumnya telah diuraikan, di dalam PT. Inovatif Teknik Mesindo belum terdapatnya sebuah sistem yang dapat menampung seluruh data penjualan dan sistem yang dapat memberikan prediksi rekomendasi kepuasan pelanggan, dan juga belum adanya kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan dalam mengukur sebagai acuan dalam penilaian kepuasan pelanggan dan juga sering terjadinya kekeliruan yang dilakukan oleh pelanggan mengenai barang varian yang dibelinya karena tidak adanya perbandingan dan juga perbedaan antara varian barang sehingga menimbulkan banyaknya komplain dan juga retur barang yang dilakukan oleh pembeli.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan

### 1.4.1 Tujuan

Adapun beberapa tujuan yang dapat diambil dari penelitian saat ini, diantaranya:

- a. Mengetahui penilaian kepuasan pelanggan yang telah memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan oleh PT. Inovatif Teknik Mesindo.
- b. Mengimplementasikan metode algoritma C4.5 kedalam sistem *e-commerce* yang dirancang untuk memberikan rekomendasi penilaian kepuasan pelanggan.
- c. Membangun sebuah sistem *e-commerce* yang akan digunakan PT. Inovatif Teknik Mesindo untuk melakukan transaksi dengan pelanggan secara *online* untuk meningkatkan efektifitas dalam penjualan.

### 1.4.2 Manfaat

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil pada penelitian saat ini, diantaranya:

- a. Membantu perusahaan dalam memberikan harga diskon kepada pelanggan yang memiliki tingkatan kepuasan sesuai kriteria yang ditetapkan.
- b. Membantu pihak PT. Inovatif Teknik Mesindo dalam melihat penilaian rekomendasi kepuasan pelanggan.
- c. Membantu bagian administrasi dan pelanggan dalam melakukan transaksi melalui *e-commerce* berbasis *website*.

## 1.5 Ruang Lingkup

Pada penelitian saat ini, agar penelitian ini dapat terarah sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka ruang lingkup yang akan berfokus pada:

- a. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah sistem *e-commerce* berbasis *website* untuk melihat rekomendasi kepuasan pelanggan.
- b. *Website e-commerce* yang dibuat saat ini hanya digunakan sebagai alat dalam melakukan penjualan, melihat rekomendasi kepuasan pelanggan, serta mempromosikan produk kepada pelanggan.
- c. Didalam *e-commerce* berbasis *website* ini diterapkan Algoritma C4.5 untuk penilaian rekomendasi kepuasan pelanggan.
- d. Sistem *e-commerce* yang dibuat saat ini ditujukan untuk meningkatkan efektifitas dalam melakukan transaksi terhadap pelanggan.
- e. Sistem ini akan digunakan oleh *stakeholder* dan juga bagian administrasi yang dipercayakan untuk menjaga kerahasiaan data pelanggan dan perusahaan.
- f. Sistem yang dirancang akan menggunakan beberapa bahasa pemrograman antara lainnya *Javascript*, *HTML*, *PHP* dan juga *MySQL* sebagai database untuk menyimpan riwayat penjualan dan pembelian.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Adapun tahapan metodologi yang digunakan untuk membantu membangun pembuatan *website e-commerce* ini agar berjalan sesuai rencana yang sudah disusun, ialah sebagai berikut:

### 1.6.1 Tahap Penelitian

Proses perancangan sistem *e-commerce* akan dilakukan dengan metodologi *prototype*. Ada beberapa tahapan yang akan dilakukan pada penelitian yang akan dilakukan untuk merancang sebuah sistem ini di antaranya:

#### a. Penentuan Kebutuhan Sistem

Pada tahapan awal perancangan sistem akan melakukan beberapa tahapan identifikasi kebutuhan sistem yang akan dirancang serta dikembangkan. Adapun data yang diambil sebagai perancangan awal dengan melakukan wawancara dengan pihak terkait, dan akan dilakukan studi literatur mengenai perancangan dan pengembangan sistem yang akan dibangun.

#### b. Perancangan Sistem

Desain sistem awal dibuat berdasarkan kebutuhan sistem yang diterima. Perancangan awal sistem berupa perancangan proses, pemodelan data, dan perancangan antarmuka yang digunakan oleh pengguna pada sistem yang akan dirancang. Adapun proses penggambaran visualisasi pada penelitian ini dengan menggunakan beberapa rancangan visual seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

### c. Pembuatan Prototype Awal

Proses *prototype* awal berdasarkan dari tahapan perancangan sistem yang akan dirancang akan menggunakan beberapa bahasa pemrograman antara lain HTML, PHP, *Javascript*, dan juga MySQL yang digunakan sebagai *database*.

### d. Evaluasi Prototype

Setelah sistem dibuat kemudian sistem akan diperlihatkan dan dilakukan uji coba oleh *user* yang terkait, dalam hal ini pihak dari PT. Inovatif Teknik Mesindo yang akan mencoba sistem ini pertama kali dan akan dilakukan evaluasi. Hasil evaluasi *prototype* tersebut akan dijadikan acuan sebelum memasuki tahapan modifikasi *prototype*.

### e. Modifikasi Prototype

Pada fase ini akan dilakukan perbaikan ataupun evaluasi dengan menggunakan informasi yang diperoleh sebelumnya selama fase evaluasi. Setelah selesai melakukan perubahan, maka akan kembali ke tahapan evaluasi *prototype*. Proses *prototype* akan tetap dilakukan sampai pengguna atau *user* setuju dengan rancangan sistem yang dibuat. Ketika tidak ada lagi pada modifikasi *prototype*, maka *prototype* akan diakhiri kemudian sistem akan diserahkan kepada seorang pengembang sistem.

### 1.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Adapun beberapa teknik pengumpulan data yang dikumpulkan dalam mendukung pengumpulan data dalam penelitian ini, antara lain:

**a. Wawancara**

Pada tahapan ini akan dilakukan sesi wawancara dengan bagian pimpinan perusahaan mengenai masalah yang sedang terjadi dan akan didapatkan beberapa data pendukung mengenai penelitian yang dilakukan saat ini.

**b. Observasi**

Pada tahapan ini akan dilakukan pengamatan di PT. Inovatif Teknik Mesindo yang berguna dalam mendapatkan data juga informasi mengenai sistem kepuasan pelanggan yang diminta dan akan dijadikan sebagai objek penelitian.

**c. Kuesioner**

Pada tahapan ini penulis akan melakukan riset mengenai pendapat dan juga penilaian terhadap produk, pelayanan hingga kualitas barang kepada calon pelanggan dan juga tampilan *e-commerce* yang ideal.

**d. Studi Literatur**

Metode pengumpulan informasi dengan referensi berbagai jurnal yang memiliki label ISSN untuk mempelajari sistem yang akan dirancang dan berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam memberikan gambaran secara singkat mengenai penelitian yang sedang dilakukan, penulis membagi penelitian ini kedalam lima bab yang dimulai dari bab I (satu) hingga bab V (lima) yang saling berhubungan. Adapun tahapan penyusunannya adalah sebagai berikut:

### **BAB I       PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan penjelasan mengenai masalah yang sedang terjadi yang diuraikan dalam penelitian, dimulai dengan latar belakang, ruang lingkup penelitian, rumusan masalah yang sedang terjadi, tujuan dan manfaat dari penelitian saat ini, metode penelitian yang digunakan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II       LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai teori yang dapat membantu memecahkan masalah penelitian yang sedang terjadi, pembahasan mengenai beberapa teori yang menjadi dasar penulis dalam penggunaan metode Algoritma C4.5 pada *e-commerce* berbasis *website* dalam menentukan kepuasan pelanggan.

### **BAB III      METODE PENELITIAN**

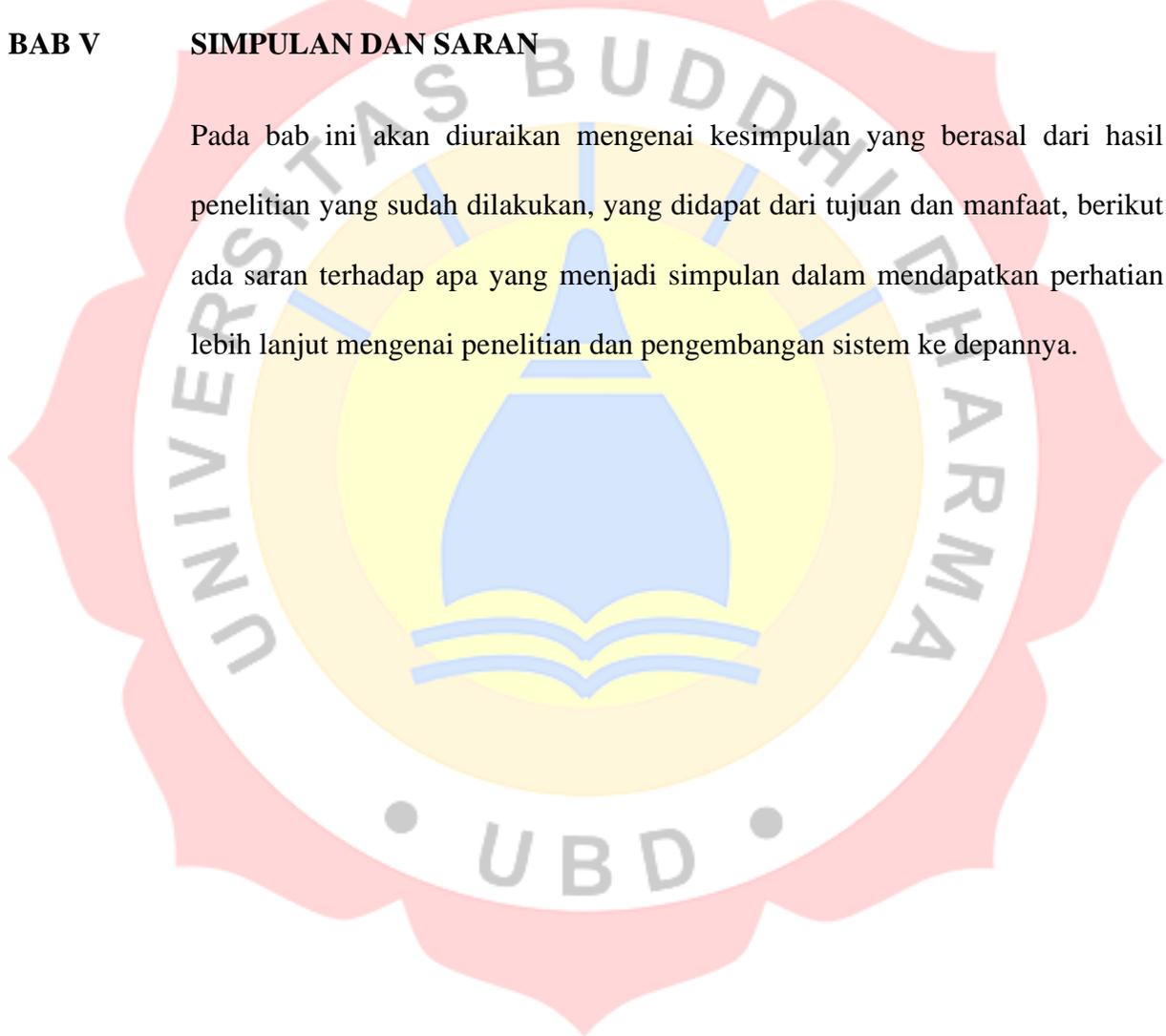
Pada bab ini akan diuraikan mengenai sejarah perusahaan, struktur organisasi perusahaan serta metode yang digunakan didalam penelitian saat ini, seperti jenis penelitian yang dilakukan, sumber data yang didapat, metode pengumpulan data sebagai alat pendukung penelitian, serta teknik analisis data yang dilakukan.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai perancangan sistem dimulai dari prosedur sistem *e-commerce*, tampilan rancangan sistem, rancangan database yang berbasis MySQL, tampilan program, dan juga hasil akhir dari program yang sudah dibuat dan akan dilakukan pengujian sistem.

## **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai kesimpulan yang berasal dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, yang didapat dari tujuan dan manfaat, berikut ada saran terhadap apa yang menjadi simpulan dalam mendapatkan perhatian lebih lanjut mengenai penelitian dan pengembangan sistem ke depannya.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Teori Umum**

##### **2.1.1 Teori Pengertian Sistem**

Menurut Dedy Rahman Prehanto et al. (2020:3) dalam bukunya menjelaskan sistem ialah bagian daripada komponen yang dikumpulkan dan memiliki hubungan antara komponen fisik ataupun non-fisik dan bekerja secara bersama – sama demi mencapai suatu tujuan dan secara harmonis.

Menurut Tyoso (2016:1) didalam bukunya menjelaskan sistem adalah kumpulan banyaknya komponen – komponen dan membentuk menjadi suatu kesatuan.

Dari beberapa kutipan diatas sistem adalah kumpulan banyaknya komponen yang saling terkait baik secara fisik maupun non-fisik dan bekerja sama dalam menggapai tujuan yang diharapkan.

##### **2.1.2 Teori Karakteristik Sistem**

Menurut Dedy Rahman Prehanto et al. (2020:5) didalam bukunya karakteristik sistem dibagi menjadi beberapa bagian, diantaranya ada komponen (component), lingkungan sistem (*environment*), batasan sistem (*boundary*), tampilan antar muka (*interface*), sistem masukan (*input*), hasil keluaran sistem (*output*), pengolahan yang dilakukan sistem, dan sasaran dari sistem. Adapun beberapa penjelasan mengenai karakteristik sistem, diantaranya:

1. Komponen (*component*) merupakan didalam sebuah sistem terdapat beberapa komponen yang dapat melakukan interaksi dan saling bekerja sama yang terdiri dari banyaknya cabang sistem yang tersusun dan terorganisir.
2. Lingkungan luar sistem (*environment*) merupakan lingkungan yang menghambat pengoperasian sistem yang menguntungkan dan diselidiki, ada juga sistem yang sangat menguntungkan tetapi harus diselidiki dan dianalisis.
3. Batasan sistem (*boundary*) merupakan batasan dari ruang lingkup sistem sesuai dengan bundaran daerah sistem itu sendiri.
4. Tampilan antar muka (*interface*) merupakan alat bantu yang menghubungkan setiap subsistem dan dapat menghasilkan sebuah keluaran (*output*).
5. Masukkan sistem (*input*) merupakan kumpulan data yang dimasukkan ke dalam sistem dan berupa pemeliharaan ataupun pensinyalan. *Maintenance Input* merupakan sumber daya yang dimasukkan kedalam sistem yang bertujuan agar sistem sesuai dengan fungsinya, sementara *Signal Input* merupakan sumber daya yang diproses oleh sistem untuk mendapatkan hasil keluaran.
6. Keluaran sistem (*output*) merupakan bentuk yang dihasilkan setelah melakukan proses *input* yang dibuang ataupun dibutuhkan dari dalam sistem tersebut.
7. Pengolahan sistem merupakan bagian dari sebuah proses yang terjadi dalam mengubah data masukan menjadi sebuah data keluaran.

8. Sasaran sistem merupakan sistem baru yang memiliki sebuah tujuan dan juga manfaat bagi para penggunanya.

### **2.1.3 Teori Klasifikasi Sistem**

Menurut pendapat Dedy Rahman Prehanto et al. (2020:7) didalam bukunya membahas mengenai klasifikasi sistem yang dibagi menjadi 3 (tiga) bagian, diantaranya:

- a. Sistem abstrak merupakan sistem abstrak merupakan sebuah sistem yang muncul berdasarkan pemikiran dan ide yang tidak terlihat secara fisik.
- b. Sistem fisik merupakan sistem fisik merupakan sebuah sistem yang dapat dilihat oleh mata yang berbentuk visualisasi dan memiliki bentuk fisik yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
- c. Sistem tertentu merupakan sistem tertentu yang dimaksud merupakan sebuah sistem yang dapat memprediksi secara andal dan bekerja pada suatu tingkatan tertentu.

### **2.1.4 Teori Pengertian Informasi**

Menurut Dedy Rahman Prehanto et al. (2020:12) didalam bukunya menjelaskan mengenai informasi merupakan sebuah hasil yang berbentuk informasi yang berasal dari pengolahan data yang sudah dilakukan dengan cara tertentu dan berguna bagi penerima informasi tersebut.

Anggraeni dan Irviani (2017:1) berpendapat informasi merupakan hasil data yang sudah diolah dan akan lebih bermanfaat serta bermakna bagi penerima

informasi tersebut, dan informasi yang diterima dapat mengurangi rasa ketidakpastian pada saat proses pengambilan keputusan.

Dari beberapa pendapat ahli diatas dapat disimpulkan yang dimana informasi merupakan hasil pengolahan data yang berbentuk informasi dan dapat bermanfaat bagi penerima informasi tersebut.

### **2.1.5 Teori Jenis – Jenis Informasi**

Menurut Dedy Rahman Prehanto et al. (2020:13) ada beberapa jenis informasi yang dijabarkannya, diantaranya:

*a.* Informasi Absolut

Merupakan induk dari informasi yang dapat disampaikan ke dalam bentuk jaminan dan tidak perlu dijelaskan di tahapan selanjutnya.

*b.* Informasi Subtitusi

Merupakan jenis informasi yang mempunyai konsep subtitusi di beberapa informasi yang biasanya disebut yang namanya komunikasi.

*c.* Informasi Filosofis

Merupakan jenis informasi yang memiliki keterkaitan mengenai pengetahuan dengan kebijakan pada informasi tersebut.

*d.* Informasi Subjektif

Jenis informasi yang berketerkaitan antara emosi dan informasi manusia, informasi ini biasanya berbeda dan bergantung terhadap cara penyajian informasinya.

e. Informasi Objektif

Merupakan jenis informasi yang ditujukan pada suatu informasi tertentu dan dapat dipikirkan secara logis atau logika.

f. Informasi Kultural

Merupakan sebuah jenis informasi yang berada pada dimensi yang kultural.

### 2.1.6 Teori Nilai Informasi (*Cost-Effectiveness*)

Informasi biasanya ditentukan oleh dua faktor, antara lainnya merupakan manfaat dan biaya perolehan informasi. Informasi memiliki nilai yang berguna dibandingkan dengan biaya dalam mendapatkan informasi tersebut. Dedy Rahman Prehanto et al. (2020:15).

Menurut Synanski dan Pulschen yang dikutip oleh Dedy Rahman Prehanto et al. (2020:15) terdapat beberapa nilai lain selain *Accuracy*, *Relevance*, *Timeliness*, *Cost-effectiveness*, yang diantara lainnya ialah:

a. *Completeness*

Merupakan sebuah informasi mengenai deskripsi lengkap tentang situasi dan yang dimaksudkan dalam mengumpulkan semua informasi yang diterima.

b. *Auditability*

Didalam melakukan pemeriksaan kelengkapan dan keakuratan sebuah informasi dibutuhkan sebuah keahlian untuk menentukan informasi yang membawa maksud dari tujuan informasi dan kegunaan informasi tersebut.

### **2.1.7 Teori Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan sebuah sistem yang dapat menyediakan berbagai jenis informasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan serta dalam menjalankan operasi di sebuah perusahaan dimana sistem tersebut merupakan campuran mengenai teknologi informasi, juga prosedur yang terorganisir secara utuh Anggraeni dan Irviani (2017:12).

Menurut Rahmat yang dikutip oleh Dra. Hj. Yulia Djahir dan Dewi Pratita (2015:14) menjelaskan sistem informasi merupakan aktivitas yang mempunyai beberapa proses yang dapat mengolah informasi dan dapat digunakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Dapat disimpulkan yang berasal dari pendapat ahli diatas bahwa sistem informasi merupakan sistem yang dapat menyediakan informasi dan juga kegiatan ataupun sebuah aktivitas yang dapat dikombinasikan dengan orang – orang dan teknologi yang dapat digunakan untuk mencapai suatu tujuan.

### **2.1.8 Teori Komponen Sistem Informasi**

Menurut Anggraeni dan Irviani (2017:2) komponen dari sistem informasi dibagi menjadi beberapa bagian, diantaranya:

1. Komponen input merupakan kumpulan data yang dimasukkan ke dalam sebuah sistem yang berisi informasi untuk penerimanya.
2. Komponen model merupakan kombinasi langkah – langkah diantara model logis dan model matematika yang memungkinkan data pada bagian database diproses dengan suatu cara khusus dalam menampilkan output yang diinginkan.

3. Komponen keluaran sistem merupakan hasil informasi yang diperoleh berdasarkan data yang diolah dan memiliki nilai kualitas serta dokumentasi yang bermanfaat bagi pengguna sistem.
4. Komponen teknologi adalah alat yang berada didalam sistem informasi, dan teknologi yang digunakan merupakan bentuk penyimpanan dan akses data selama dilakukannya *input data*, eksekusi model, dan pembuatan *output*.
5. Komponen basis data merupakan kumpulan yang terdiri dari data yang terkait dan disimpan ke dalam sistem yang berbentuk *database*.
6. Komponen kontrol merupakan kumpulan komponen yang dapat melakukan prediksi kegagalan yang terjadi pada sistem informasi.

## 2.2 Teori Khusus

### 2.2.1 Teori Pengertian *E-Commerce*

*E-Commerce* merupakan praktek mendistribusikan, pembelian, penjualan ataupun memasarkan produk atau jasa melalui sarana elektronik seperti internet, televisi, situs web, ataupun jaringan komputer lainnya Harmayani et al. (2020:1).

Menurut Hidayat pada buku Akbar dan Alam (2020:1) *E-Commerce* atau perdagangan elektronik merupakan sebuah gaya hidup yang memungkinkan terjadinya transaksi antara penjual dan pembeli yang dilakukan secara *online*.

Menurut Munawar didalam buku Akbar dan Alam (2020:1) menjelaskan bahwa *E-Commerce* merupakan proses bisnis yang menggunakan media elektronik atau *online* untuk menghubungkan bisnis dan konsumen dalam bentuk transaksi elektronik untuk menjual barang, jasa, dan informasi secara elektronik atau *online*.

### 2.2.2 Teori Model Bisnis *E-Commerce*

Menurut Harmayani et al. (2020:7) model bisnis dibagi menjadi tujuh bagian, diantaranya:

1. Bisnis ke Bisnis (B2B)

Jenis model ini yang biasanya melakukan transaksi secara langsung atau elektronik antar perusahaan. Jenis *website* ini biasanya digunakan oleh produsen ataupun distributor.

2. Bisnis ke Konsumen (B2C)

Situs *e-commerce* B2C merupakan kebalikan dari B2B, yang dimana *website* jenis ini dapat melakukan transaksi secara *online* antara produsen atau perusahaan dengan pengguna akhir. Bisnis ini biasanya berhubungan langsung dengan konsumen atau kelompok dan bukan dengan bisnis atau bisnis lain.

3. Konsumen ke Konsumen (C2C)

Situs *website e-commerce* C2C biasanya memfasilitasi model bisnis yang melibatkan transaksi antara konsumen. Kedua pihak antara penjual dan pembeli tidak bertemu secara langsung hanya melalui *platform online* pihak ketiga.

4. Konsumen ke Bisnis (C2B)

Jenis *website* ini biasanya berhubungan dengan transaksi yang dilakukan oleh konsumen ke dalam bisnis. Konsumen biasanya menyediakan produk ataupun jasa kepada bisnis yang membutuhkannya.

#### 5. Bisnis ke Administrasi (B2A)

Jenis *website e-commerce* B2A ini mencakup seluruh aktivitas perdagangan antara bisnis dan lembaga pemerintahan berbasis *online*. Model *e-commerce* ini mencakup layanan pemerintahan.

#### 6. Konsumen ke Administrasi (C2A)

Jenis *website e-commerce* C2A ini memiliki model bisnis yang mirip dengan konsep B2A, C2A mencakup seluruh transaksi antara konsumen ataupun individu dengan instansi pemerintahan.

#### 7. Online to Offline (O2O)

O2O merupakan model bisnis yang mendorong pelanggan *online* untuk membeli secara *offline* atau melakukan transaksi secara langsung di toko fisik. Konsep ini bertujuan untuk menghubungkan saluran *online* dengan toko fisik.

### 2.2.3 Teori Pengertian Pelanggan

Menurut Griffin pada jurnal yang dikutip oleh Wicaksana (2020:318) menjelaskan pelanggan merupakan seseorang yang terbiasa untuk membeli produk yang dijual.

Menurut Nasution pada buku yang di kutip oleh Candrianto (2021: 2) menjelaskan bahwa pelanggan adalah seseorang yang melakukan pembelian atau menggunakan sebuah produk atau jasa yang berasal dari perusahaan atau orang yang menawarkan.

Menurut Lupiyoadi dan Hamdani didalam buku yang di kutip oleh Candrianto (2021:2) menjelaskan pelanggan merupakan seseorang yang datang ke tempat untuk membeli barang ataupun layanan karena merasa puas dengan barang atau layanan tersebut.

#### **2.2.4 Teori Pengertian Kepuasan Pelanggan**

Kotler dan Keller berpendapat pada jurnal yang di kutip oleh Wicaksana (2020:319) bahwa kepuasan pelanggan merupakan seseorang yang merasakan perasaan puas atau kecewa yang muncul terhadap produk atau jasa yang telah digunakan atau di beli.

Menurut Dr. Astrid Puspaningrum (2021:41) mengemukakan kepuasan ataupun ketidakpuasan pelanggan adalah perbedaan mengenai kesenjangan harapan sesaat sebelum melakukan pembelian dengan perasaan setelah melakukan pembelian.

#### **2.2.5 Teori Algoritma C4.5**

Menurut Gaol et al. (2021:99) mendefinisikan Algoritma C4.5 merupakan sebuah algoritma yang biasanya digunakan dalam membentuk sebuah pohon keputusan (*decision tree*). *Entropy* merupakan suatu parameter yang digunakan sebagai mengukur atau menghitung tingkat keberagaman dari kumpulan data, sementara *Gain* merupakan ukuran efektifitas dari sebuah variabel dalam pengklasifikasian sebuah data.

Pohon keputusan yang dapat mengubah sebuah fakta besar menjadi sebuah pohon keputusan yang dapat mewakili aturan tertentu. Pohon keputusan merupakan struktur pohon yang dapat digunakan dalam membagi jumlah besaran data dan dapat menjadi sebuah kumpulan catatan yang kecil dengan menerapkan beberapa aturan dari pohon keputusan (Berry dan Linoff). Data yang berada didalam pohon keputusan biasanya sudah berbentuk ke dalam tabel atribut serta catatan, salah satu atribut biasanya dapat menentukan data solusi per-elemen yang disebut sebagai atribut target.

Algoritma C4.5 merupakan metode yang dilakukan pengembangan dari Algoritma ID3, pada umumnya Algoritma C4.5 digunakan dalam membentuk sebuah pohon keputusan, ialah sebagai berikut:

- a. Pemilihan atribut sebagai akar.
- b. Membuat cabang untuk setiap nilai.
- c. Membagi kasus ke dalam beberapa cabang.
- d. Pengulangan proses di setiap cabang sampai semua kasus memiliki kelas yang sama.

Sari (2021: 51) menerangkan bahwa dalam mentutaskan sebuah kasus pada metode algoritma C4.5 dapat menggunakan rumus:

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

Sumber: Quinlan, 1993

Keterangan:

- a. S : Himpunan kasus
- b. n : Jumlah partisi S
- c. Pi : Probabilitas yang didapat dari sum (YES) dibagi dengan total data

Kemudian dalam penghitungan *gain* dapat menggunakan rumus seperti berikut:

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

Sumber: Quinlan, 1993

- a. S : Keterangan himpunan kasus
- b. A : Atribut
- c. n : Jumlah partisi atribut A
- d. ||S<sub>i</sub>| : Jumlah kasus pada partisi ke-i
- e. |S| : Jumlah kasus pada S

### 2.2.6 Teori *Black Box*

Sinulingga et al., (2020: 10) mengemukakan bahwa *BlackBox Testing* ialah sebuah metode yang biasanya digunakan untuk menguji atau *testing* terhadap sebuah perangkat lunak atau *software* tanpa harus memperhatikan setiap detail dari perangkat lunak tersebut.

Wijaya et al., (2021: 23) mengemukakan bahwa *Black Box Testing* adalah sebuah metode pengujian sistem yang memeriksa dan memastikan bahwa sistem yang digunakan cocok untuk tujuan yang dimaksud dan cocok untuk penggunaan pengguna sistem.

Terdapat 10 tipe pengujian yang dijabarkan oleh Arwaz et al., (2019: 131) diantaranya:

1. Partisi Kesetaraan
2. Analisis Nilai Batasan
3. Pengajuan Perbandingan
4. Pengujian Sampel
5. Pengujian Kinerja
6. Pengujian Kekokohan
7. Pengujian Perilaku
8. Pengujian Persyaratan
9. Pengujian Daya Tahan
10. Pengujian Hubungan Sebab – Akibat

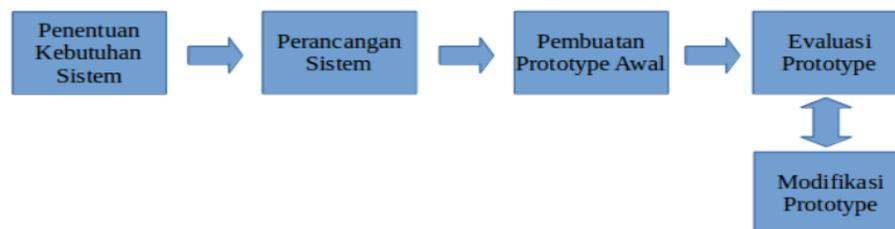
## 2.3 Teori Analisa dan Perancangan

### 2.3.1 Teori Metodologi *Prototype*

Menurut Musdar & Arfandy (2020: 72) *prototyping* adalah metodologi pengembangan sistem dengan mengembangkan sebuah *prototype* atau rancangan yang ditujukan dalam membantu dan mendapatkan gambaran lebih rinci mengenai spesifikasi sistem yang diminta oleh *user*.

Berikut adalah tahapan – tahapan yang dijabarkan oleh Musdar & Affandy (2020: 73) pada jurnalnya, yaitu:

- a. Penentuan Kebutuhan Sistem
- b. Perancangan Sistem
- c. Pembuatan Prototype Awal
- d. Evaluasi Prototype
- e. Modifikasi Prototype



Sumber: Musdar & Affandy, 2020

**Gambar 2.1 Model *Prototype***

### 2.3.2 Teori Unified Modelling Language (UML)

Menurut Putra et al. (2019:69) *Unified Modelling Language* merupakan terjemahan yang berbentuk gambar dan juga media dalam berkomunikasi melalui sistem yang berbentuk diagram, serta teks pendukung.

Menurut Waruwu dan Nasution (2018:36) *Unified Modelling Language* (UML) merupakan pemodelan visual yang dapat menggambarkan, mendeskripsikan, membuat, serta mendokumentasikan pengembangan sistem informasi dengan paradigma berorientasi objek.

UML (*Unified Modelling Language*) menurut Martin Fowler yang dikutip pada jurnal Tanu et al. (2020:48) mengatakan bahwa UML merupakan penggambaran visual grafis dan didukung dengan model diskrit yang berguna dalam menggambarkan serta perancangan sebuah sistem, terutama sistem yang dibangun berdasarkan orientasi objek (OO).

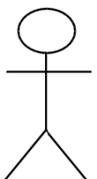
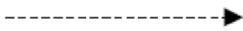
Dari pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa UML ialah sebuah gambaran visual yang dapat mendeskripsikan, membangun, serta mendokumentasikan pemodelan sistem yang akan dibangun dan juga pengembangan sistem informasi yang memiliki paradigma berorientasi objek (OO).

Menurut M. Teguh Prihandoyo (2018:127) didalam jurnal yang dikutipnya bahwa terdapat beberapa diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem yang sedang berlangsung, diantaranya:

**a. Use Case Diagram**

Merupakan penggambaran visual yang bersifat statis dan fungsionalitas dan berfungsi sebagai penggambaran dan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* dengan sebuah sistem yang digunakan tetapi hanya berupa gambar visual yang menggambarkan relasi antar *actor* didalam *use case diagram*.

Tabel 2.1 Simbol – simbol *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Seperangkat peran yang dimainkan pengguna saat berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada elemen indenpenden mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen non-independen.
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek berbagi perilaku dan struktur data objek diatas objek induknya.
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan kasus penggunaan sumber ini secara eksplisit.

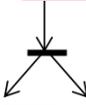
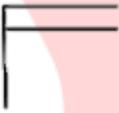
5		<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa kasus penggunaan target memperluas perilaku kasus penggunaan sumber pada titik tertentu.
6		<i>Association</i>	Menghubungkan antar objek satu dengan yang lainnya.
7		<i>System</i>	Menentukan paket untuk menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi urutan aksi yang dapat digunakan oleh aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan dan elemen lain yang bekerja sama serta memberikan perilaku yang baik daripada jumlah serta elemennya.
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang ada pada saat aplikasi sedang berjalan dengan mewakili sumber daya komputasi.

Sumber: Ayu dan Permatasari (2018)

### ***b. Activity Diagram***

Merupakan sebuah gambaran alur dari aktivitas-aktivitas yang sedang berjalan didalam sistem bersifat dinamis. *Activity diagram* dapat dikatakan sebagai sebuah diagram yang menggambarkan alur ataupun aktivitas kerja dari sistem dan bukan dilakukan oleh aktor itu sendiri.

Tabel 2.2 Simbol – simbol Activity Diagram

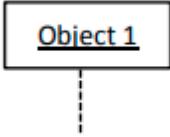
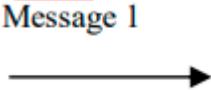
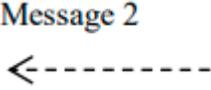
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Start Point</i>	Aktivitas atau awal aktivitas yang terletak dipojok kiri atas atau.
2		<i>End Point</i>	Akhir dari aktivitas yang dikerjakan.
3		<i>Activities</i>	Menggambarkan suatu aktivitas yang terjadi.
4		<i>Fork</i>	Digunakan untuk menunjukkan aktivitas yang berjalan secara paralel dalam menggabungkan dua aktivitas menjadi satu.
5		<i>Join</i>	Digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
6		<i>Decision Point</i>	Digunakan pada saat pemilihan atau pengambilan keputusan dan biasanya berkonotasi TRUE atau FALSE.
7		<i>Swimline</i>	Digunakan untuk membagi tujuan dari activity siapa yang melakukan dan dapat melakukan apa.

Sumber: Ayu dan Permatasari (2018)

### c. Sequence Diagram

*Sequence diagram* adalah penggambaran interaksi antara objek didalam dan juga disekitar sistem. *Sequence diagram* mempunyai fungsi dalam menggambarkan rangkaian langkah yang digunakan yang menyerupai sebuah respon didalam suatu kejadian dengan menghasilkan keluaran tertentu.

Tabel 2.3 Simbol – simbol *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Object / Actor</i>	Objek yang berasal dari suatu kelas, atau yang hanya dapat dinamai menurut kelas tersebut.
2		<i>Activation</i>	Menunjukkan masa hidup dari objek.
3		<i>Message</i>	Interaksi antar objek yang dapat mengirim pesan ke objek lain, interaksi antar objek biasanya ditampilkan pada bagian operasi diagram kelas.
4		<i>Return</i>	Sebuah pesan yang dikembalikan dari komunikasi antara objek.

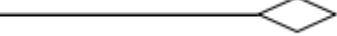
Sumber: Ayu dan Permatasari (2018)

#### d. Class Diagram

Class merupakan deskripsi yang berasal dari kelompok objek dan memiliki perilaku dan relasi yang sama. Sistem memiliki beberapa *class diagram*, diantara *class diagram* dapat membantu menggambarkan struktur yang sudah tersusun dari sebuah sistem. Objek merupakan nilai tertentu dari setiap entitas. *Class Diagram* dapat berfungsi sebagai penjelasan tipe objek dan hubungan dengan objek yang lain.

Tabel 2.4 Simbol – simbol *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem
2		<i>Interface</i>	Hal yang sama berlaku untuk konsep antarmuka dalam pemrograman berorientasi objek.
3		<i>Association</i>	Relasi dan asosiasi antar kelas dengan makna umum biasanya yang melibatkan keragaman.
4		<i>Directed Association</i>	Hubungan antar kelas yang artinya satu kelas digunakan oleh yang lain, dan asosiasi biasanya melibatkan multiplisitas.
5		<i>Generalization</i>	Generalisasi dan hubungan antar kelas dalam hal spesialisasi (umum dan khusus).

6		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas yang berketergantungan antar kelas.
7		<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian.

Sumber: Ayu dan Permatasari (2018)

### 2.3.3 Teori *Website*

Menurut Rohi Abdulloh yang dikutip oleh Sa`ad (2020:3) *website* atau *web* merupakan halaman yang berisi informasi yang berbentuk digital yang berbentuk teks, gambar, animasi, dan juga suara yang dapat diakses melalui koneksi internet.

Menurut Yuhefizar pada buku Sa`ad (2020:3) *website* merupakan keseluruhan halaman *web* yang terdapat didalam sebuah *domain* atau halaman yang dapat diakses melewati jaringan internet yang mengandung sebuah informasi.

Berdasarkan beberapa kutipan diatas maka *website* merupakan halaman yang terdiri dari beberapa halaman berupa teks, gambar, video animasi, atau suara yang berupa bentuk data digital yang dapat diakses dari *website* tersebut.

### 2.3.4 Teori XAMPP

Menurut Habibi dan Suryansah (2020:53) pada bukunya menjelaskan XAMPP merupakan sebuah perangkat lunak yang mendukung banyaknya sistem operasi dan di lakukan *convert* ke dalam beberapa program. Fitur utama pada XAMPP yaitu dapat membangun

server yang berdiri dengan sendirinya. Di dalam XAMPP terdiri banyaknya program seperti *Apache*, *HTTP server*, *MySQL*, dan beberapa penerjemah bahasa yang ditulis ke dalam berbagai bahasa pemrograman seperti misalnya *PHP* dan *Perl*. XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*.

### 2.3.5 Teori MySQL

Menurut Enterprise (2014:2) *MySQL* merupakan sebuah database atau *RDBMS* yang cepat, mudah digunakan, dan banyak digunakan untuk berbagai keperluan penyimpanan data.

Menurut Rozaq dan PRESS (2019:13) didalam bukunya mengatakan *MySQL* merupakan sistem database yang aman. Dalam *MySQL* kita sebagai *programmer* ataupun *editor* dapat mengatur hak akses setiap user dalam pengaksesan data didalam database. Artinya kita dapat mengatur kolom – kolom tertentu yang dapat diakses oleh user dengan *role* tertentu.

Dari beberapa kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa *MySQL* atau *RDBMS* merupakan *database* yang aman, cepat dan mudah digunakan dalam berbagai kebutuhan sistem yang memerlukan sebuah database. Didalam *MySQL* juga dapat mengatur *role* yang dimana user hanya dapat mengakses data didalam database tertentu yang sudah diatur didalam *role* tersebut.

### 2.3.6 Teori PHP

Menurut Sibero yang dikutip oleh Supono dan Putratama (2016:3) menjelaskan PHP merupakan bahasa pemrograman yang menerjemahkan barisan kode yang diterjemahkan kedalam kode mesin yang dapat dipahami oleh komputer saat barisan kode dijalankan.

Berdasarkan kutipan diatas dapat diartikan bahwa PHP atau *Personal Home Page* merupakan bahasa pemrograman yang biasanya digunakan dalam penerjemahan barisan kode program menjadi sebuah *coding* yang dapat dipahami oleh sistem yang biasanya ditambahkan kedalam HTML.

### 2.3.7 Teori Javascript

Menurut Jubilee Enterprise (2017: 1) didalam bukunya yang berjudul Otodidak Pemrograman *Javascript* menjelaskan bahwa *Javascript* memiliki beberapa karakteristik, diantaranya:

- a. Javascript merupakan bahasa pemrograman dengan jenis *high-level programming* (syntax dan struktur bahasa pemrograman dapat dengan mudah dipahami karena menggunakan bahasa yang dapat dimengerti oleh manusia).
- b. Javascript mempunyai sifat *client-side* yang dimana hanya membutuhkan sebuah *web browser* untuk menguji Javascript.
- c. Berorientasi *object*.
- d. Bersifat *loosely typed*.

Tools yang diperlukan adalah *Text-editor*, *browser*, dan HTML. Yang dimana dalam perancangan bahasa pemrograman Javascript dibutuhkan tiga komponen tersebut. *Javascript* juga mempunyai fungsi dalam desain website dimana dengan menggunakan *javascript programmer* dapat membuat interaksi antara *user* dengan *website* dengan cepat tanpa melibatkan *web server*. Tanpa menggunakan koneksi internet sekalipun, data yang sudah diinput oleh user dapat langsung diproses, hal ini karena *Javascript* bersifat *client-side*.

### 2.3.8 Teori HTML

Menurut Setiawan (2017:16) HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan bahasa pemrograman yang jelas, terstruktur, dan berkembang untuk membuat sebuah situs *website* dan dapat diakses dengan browser web.

*Application Technology Working Group* (WHATG) yang bertanggung jawab atas semua aspek pengembangan bahasa HTML, yang kini telah mengembangkan ke versi HTML 5 yang dimana versi terbaru dari HTML yang tidak hanya dapat melakukan *input* seperti gambar dan teks, namun dapat menambahkan beberapa fitur interaktif yang seperti audio, animasi, dan lain – lain.

### 2.3.9 Teori Sublime Text

Sublime Text merupakan sebuah perangkat lunak yang berfungsi sebagai pengedit teks dan biasanya Sublime Text ini digunakan dalam melakukan pengkodean program. Sublime Text memiliki banyak fitur

*plugin* yang digunakan dalam memudahkan hidup seorang *programmer*. Sublime Text juga mempunyai *design* yang menarik dan terkesan bagus untuk sebuah *text editor*. Pada sisi lainnya Sublime Text juga merupakan sebuah *text editor* yang dikatakan ringan, dan IDE ini memiliki kecepatan proses penyimpanan data dan membuka file dengan sangat cepat.

## 2.4 Tinjauan Studi (*State of Art*)

### 2.4.1 *Review* Jurnal

Tabel 2.5 Penelitian Mayang Sari

No	Data Jurnal	Keterangan
1	Judul	Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Rumah Nutrisi Di Banjarmasin Sebagai Implementasi Penerapan Data Mining Algoritma C4.5
2	Jurnal	Technologia: Jurnal Ilmiah
3	Volume & Halaman	Vol 12, No. 1, Hal. 49-52
4	Tanggal & Tahun	Januari, 2021
5	Penulis	Mayang Sari., S.Kom., M.Kom.,
6	Penerbit	Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin
7	Tujuan Penelitian	Berdasarkan uraian penelitian diatas dan juga masalah yang terjadi, maka dapat disimpulkan bahwa 1. Tingkatan akurasi data yang dihasilkan dengan metode Algoritma C4.5 bisa dikatakan cukup tinggi dan masuk kedalam kategori sangat baik. Pihak Rumah Nutrisi dapat meningkatkan kualitas pelayanan terhadap konsumen sesuai dengan penghitungan algoritma C4.5 ke depannya.
8	Lokasi & Subjek Penelitian	Rumah Nutrisi Banjarmasin

9	Perancangan Sistem	-
10	Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan metode Algoritma C4.5 dapat membantu menilai kepuasan pelanggan yang dimana menggunakan beberapa atribut sebagai acuan data dalam proses penghitungan.</li> <li>2. Penggunaan <i>confusion matrix</i> dalam membantu penghitungan data.</li> </ol>
11	Kekuatan Penelitian	1. Penghitungan data dengan metode <i>confusion matrix</i> menunjukkan akurasi yang dihasilkan sebesar 92%
12	Kelemahan Penelitian	1. Peneliti lebih berfokus kepada penghitungan dan tidak membahas sistem pada jurnalnya.
13	Kesimpulan	Berdasarkan hasil penelitian yang ada dapat disimpulkan bahwa nilai akurasi data yang dihasilkan dengan metode Algoritma C4.5 menghasilkan tingkatan akurasi data yang cukup tinggi sehingga dapat diklasifikasikan sangat baik ke dalam kategori meningkat. Hal tersebut akan dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan terhadap tingkatan kepuasan yang digunakan oleh konsumen dirumah gizi khususnya daerah Banjarmasin.

Tabel 2.6 Penelitian Dimas Bayu F., Lovi H., Wahyuli, Hanif Aisyah, Rumini

No	Data Jurnal	Keterangan
1	Judul	Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pembeli Online Shop Dimas
2	Jurnal	Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)
3	Volume & Halaman	Vol. 5 No. No. 6, Hal. 569-575

4	Tanggal & Tahun	Desember 2018
5	Penulis	Dimas Bayu Febriyanto, Lovi Handoko, Wahyuli, Hanif Aisyah, Rumini
6	Penerbit	Universitas AMIKOM Yogyakarta
7	Tujuan Penelitian	Membuat model data mining dan mencari tingkat akurasi data.
8	Lokasi & Subjek Penelitian	Pelanggan online shop di kota Yogyakarta
9	Perancangan Sistem	-
10	Hasil Penelitian	1. Hasil penelitian didapatkan tingkatan akurasi data sebesar 91% dengan nilai presisi yang memprediksi nilai kepuasan pelanggan sebesar 66,67% dan nilai presisi pada tingkatan nilai ketidakpuasan pelanggan sebesar 33,3%.
11	Kekuatan Penelitian	1. Metode Algoritma C4.5 mampu menghitung tingkatan kepuasan pelanggan sebesar 91% 2. Menggunakan 2 atribut yang menjadi dasar dari penelitian ini yaitu Puas dan Tidak puas 3. Data yang diambil cukup banyak untuk diolah sehingga dapat menjadikan nilai yang valid dalam penelitian ini. 4. Penyajian data yang cukup rapih dan juga tata cara penghitungan yang rapih.
12	Kelemahan Penelitian	1. Peneliti lebih berfokus kepada penghitungan dan tidak membahas sistem pada jurnalnya.
13	Kesimpulan	Berdasarkan uraian pada bab yang sudah dibahas, maka dapat disimpulkan bahwa 1. Penggunaan metode algoritma C4.5 mampu melakukan perhitungan dapat mengklasifikasikan tingkatan kepuasan pelanggan sebesar 91% dengan beberapa nilai presisi perhitungan tingkat puas pelanggan

		<p>sebesar 66,67% dan ketidakpuasan pelanggan sebesar 33,3%</p> <p>2. Pohon keputusan yang dibuat dari variabel yang memiliki nilai gain tertinggi yaitu pada variabel pelayanan, sehingga membuat pemilik dapat menjadikan sebagai acuan dalam memperbaiki kualitas pelayanan ke depannya.</p>
--	--	---

Tabel 2.7 Penelitian Sutriawaty Takalapeta

No	Data Jurnal	Keterangan
1	Judul	Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Algoritma C4.5
2	Jurnal	JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan
3	Volume & Halaman	Vol 3 No 3. Hal. 34-38
4	Tanggal & Tahun	Desember 2018
5	Penulis	Sutriawaty Takalapeta
6	Penerbit	Jurusan Teknik Informatika, FT Universitas Widyagama, Malang
7	Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi pihak Sunrise Resto & Café dalam menentukan kepuasan pelanggan dengan metode algoritma C4.5 dan juga dalam memperbaiki tingkatan pelayanan terhadap pelanggan.
8	Lokasi & Subjek Penelitian	Sunrise Resto & Cafe
9	Perancangan Sistem	<p>a. Use Case</p> <p>b. Activity Diagram Data Selection</p> <p>c. Perancangan interface sistem</p>

10	Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan metode Algoritma C4.5 dapat membantu pihak restoran dalam meningkatkan tingkatan pelayanan berdasar pada hasil kuesioner yang telah dilakukan oleh pelanggan.</li> </ol>
11	Kekuatan Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementasi Algoritma C4.5 dapat membantu restoran dalam melakukan pengumpulan data dari pelanggan dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan.</li> <li>2. Dapat memberikan masukan kepada pemilik Sunrise Resto &amp; Café dalam peningkatan kualitas pelayanan terhadap pelanggan.</li> </ol>
12	Kelemahan Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peneliti tidak menjabarkan penghitungan namun langsung melakukan penjabaran pada hasil akhirnya.</li> <li>2. Peneliti tidak menjabarkan bahasa pemrograman apa yang dipakai dan digunakan namun hanya menampilkan rancangan layarnya saja.</li> </ol>
13	Kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan metode algoritma C4.5 dapat membantu pihak restoran dalam peningkatan pelayanan sesuai dengan hasil kuesioner yang telah diisi oleh pelanggan sebelumnya.</li> <li>2. Meringankan pihak restoran dalam pengumpulan data dari pelanggan dalam upaya meningkatkan pelayanan.</li> <li>3. Dapat memberikan masukan kepada pihak Sunrise Resto &amp; Café dalam peningkatan kualitas pelayanan terhadap pelanggan.</li> </ol>

Tabel 2.8 Penelitian Laphita Sari ., Jijon Raphita S., Asaziduhu G.

No	Data Jurnal	Keterangan
1	Judul	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode AHP Dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan (Studi Kasus: Dinas Koperasi, Usaha Kecil Dan Menengah Kabupaten Deli Serdang)
2	Jurnal	Jurnal <b>METHODIKA</b>
3	Volume & Halaman	Vol. 4 No. 1
4	Tanggal & Tahun	Maret 2018
5	Penulis	Laphita Sari Simanjuntak, Jijon Raphita Sagala, Asaziduhu Gea
6	Penerbit	Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi <b>METHODIKA</b>
7	Tujuan Penelitian	Pada pojok usaha kecil dan menengah, pemasaran dan informasi, yang dimulai dari hasil survei yang bertujuan dalam mengamati dan mengetahui perilaku pelanggan hingga pengambilan keputusan untuk menentukan kepuasan pelanggan, dihadirkan dalam rangka menunjukkan kemampuan memberikan kepuasan melalui produk dan layanan yang dilakukan oleh perusahaan.
8	Lokasi & Subjek Penelitian	Dinas Koperasi, Usaha Kecil Dan Menengah, Kabupaten Deli Serdang
9	Perancangan Sistem	-
10	Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementasi metode AHP pada sistem yang dirancang mendapatkan hasil tingkatan kepuasan pelanggan mencapai 72,58%</li> <li>2. Berdasar pada perhitungan AHP yang dilakukan, maka diperoleh prioritas kriteria</li> </ol>

		<p>yang paling penting pada penelitian ini yang bertujuan meningkatkan tingkatan kepuasan pelanggan, yang dimana kualitas produk dan kualitas pelayanan menjadi prioritas utama dalam penentuan tingkatan kepuasan pelanggan.</p>
11	Kekuatan Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peneliti melakukan penelitian dari mengumpulkan data, menghitung data yang sudah terkumpul dan dijadikan sebagai acuan dalam menentukan sistem yang akan digunakan.</li> <li>2. Peneliti memperoleh hasil 72,58% dari hasil penelitiannya dengan menggunakan beberapa data responden dan menggunakan metode AHP dalam mengukur kepuasan pelanggan.</li> <li>3. Tabel penghitungan dijabarkan secara rinci dari proses awal hingga akhir.</li> </ol>
12	Kelemahan Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada sistem yang sudah di implementasikan user diharuskan memasukan data sendiri pada setiap parameter sesuai dengan rentang yang disediakan oleh sistem.</li> </ol>
13	Kesimpulan	<p>Berdasar dari penelitian mengenai sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP, maka diperoleh beberapa kesimpulan yang diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Metode AHP dapat menghitung tingkatan kepuasan pelanggan sebanyak 72,58%</li> <li>b. Metode AHP dapat memperoleh prioritas kriteria yang terpenting dalam penilaian kepuasan pelanggan, diantaranya adalah</li> </ol>

		kualitas produk serta kualitas pelayanan menjadi prioritas utama.
--	--	---

Tabel 2.9 Penelitian Sanusi Mulyo Widodo, Joko Sutopo

No	Data Jurnal	Keterangan
1	Judul	Metode Customer Satisfaction Index (CSI) Untuk Mengetahui Pola Kepuasan Pelanggan Pada E-Commerce Model Business to Customer
2	Jurnal	Jurnal Informatika UPGRIS
3	Volume & Halaman	Vol. 4 No. 1 Hal. 38-45
4	Tanggal & Tahun	2018
5	Penulis	Sanusi Mulyo Widodo, Joko Sutopo
6	Penerbit	Jurnal Informatika UPGRIS
7	Tujuan Penelitian	Proses penjualan – pembelian yang masih bersifat konvensional dianggap kurang efisien dan memakan waktu, sehingga dibutuhkan sebuah jembatan yang dapat menghubungkan antara penjual dan pembeli yang berbasis <i>online</i> . Agar permasalahan yang terjadi dapat diselesaikan maka akan dirancang sebuah sistem penjualan <i>online</i> yang bertujuan untuk memudahkan pelanggan dalam memesan produk dimanapun dan kapanpun yang bersifat B2C.
8	Lokasi & Subjek Penelitian	Koffin, Clothing Company. Jl. Pramuka No. 72, Giwangan, Umbulharjo, Yogyakarta
9	Perancangan Sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Diagram Alir Data</li> <li>b. Diagram Konteks</li> <li>c. Diagram Jenjang</li> <li>d. Diagram Alir Data (Level 1)</li> </ul>

10	Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempermudah pihak konsumen dalam membeli produk Koffin dimanapun dan kapanpun.</li> <li>2. Membantu pegawai dan juga bagian admin dalam menyusun laporan penjualan ataupun stok.</li> <li>3. Dengan adanya pengimplementasian metode CSI dapat menjadi sebuah acuan bagi pihak Koffin dalam meningkatkan pelayanan pada <i>website</i> dan pengembangan lebih lanjut.</li> </ol>
11	Kekuatan Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penghitungan yang akan digunakan sebagai masukan dari pelanggan terhadap produk Koffin.</li> <li>2. Terdapat beberapa diagram yang mendukung pengembangan sistem menentukan kepuasan pelanggan dengan metode CSI.</li> <li>3. Pada aplikasi yang sudah dirancang terdapat halaman dashboard yang digunakan oleh admin untuk merekap penjualan, stok barang ataupun melihat indeks dari kepuasan pelanggan.</li> </ol>
12	Kelemahan Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum adanya fitur konfirmasi yang terintegrasi dengan e-mail pada saat melakukan registrasi di dalam <i>website</i> Koffin.</li> <li>2. Belum adanya fitur yang terintegrasi dengan SMS gateway yang menyebabkan pada saat konsumen setelah menyelesaikan pemesanan akan ada SMS masuk atau notifikasi untuk melakukan ke tahapan selanjutnya yaitu pembayaran.</li> </ol>

		3. Proses pembayaran masih melakukan <i>direct transfer</i> .
13	Kesimpulan	<p>1. Membantu memudahkan pelanggan dalam pembelian produk – produk koffin, dikarenakan penjualan melewati <i>website</i> atau <i>online</i> dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun.</p> <p>2. Membantu bagian administrasi dan juga pegawai lainnya dalam melakukan penyusunan laporan penjualan ataupun stok.</p> <p>3. Dengan adanya pengimplementasian metode CSI atau <i>Customer Satisfaction Index</i> pihak Koffin dapat melihat dan mengetahui tingkatan kepuasan pelanggan terhadap <i>website e-commerce</i> yang dirancang, sehingga dapat menjadikan sebagai acuan evaluasi dalam pengembangan <i>e-commerce</i> lebih lanjut lagi.</p>

#### 2.4.2 Rangkuman Model Penelitian

Tabel 2.10 Rangkuman Jurnal

Peneliti	Nama Jurnal	Tahun	Institusi	Judul dan Metode yang digunakan	Kesimpulan
Mayang Sari., S.Kom., M.Kom.,	Jurnal Ilmiah “Technologia”	2021	Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan	Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Rumah Nutrisi Di Banjarmasin Sebagai Implementasi Penerapan Data	Berdasarkan uraian penelitian diatas dan juga masalah yang terjadi, maka dapat disimpulkan bahwa a. Tingkatan akurasi data yang dihasilkan oleh Algoritma C4.5

				Mining Algoritma C4.5	<p>bisa dikatakan cukup tinggi dan masuk kedalam kategori sangat baik.</p> <p>b. Pihak Rumah Nutrisi dapat meningkatkan kualitas pelayanan terhadap konsumen sesuai dengan penghitungan algoritma C4.5 ke depannya.</p>
<p>Dimas Bayu Febriyanto, Lovi Handoko, Wahyuli, Hanif Aisyah, Rumini Jurusan</p>	<p>Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. No. 6, ISSN 2407-389X (Media Cetak) Hal: 569-575</p>	<p>2018</p>	<p>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta, Indonesia</p>	<p>Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pembeli Online Shop</p>	<p>Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat disimpulkan bahwa:</p> <p>a. Penggunaan algoritma C4.5 dalam melakukan perhitungan ternyata bias dibidang mampu dalam pengklasifikasian tingkatan kepuasan pelanggan dengan tingkat keakuratan sebesar 91%.</p> <p>b. <i>Decission Tree</i> yang dihasilkan dengan metode Algoritma C4.5 berasal dari</p>

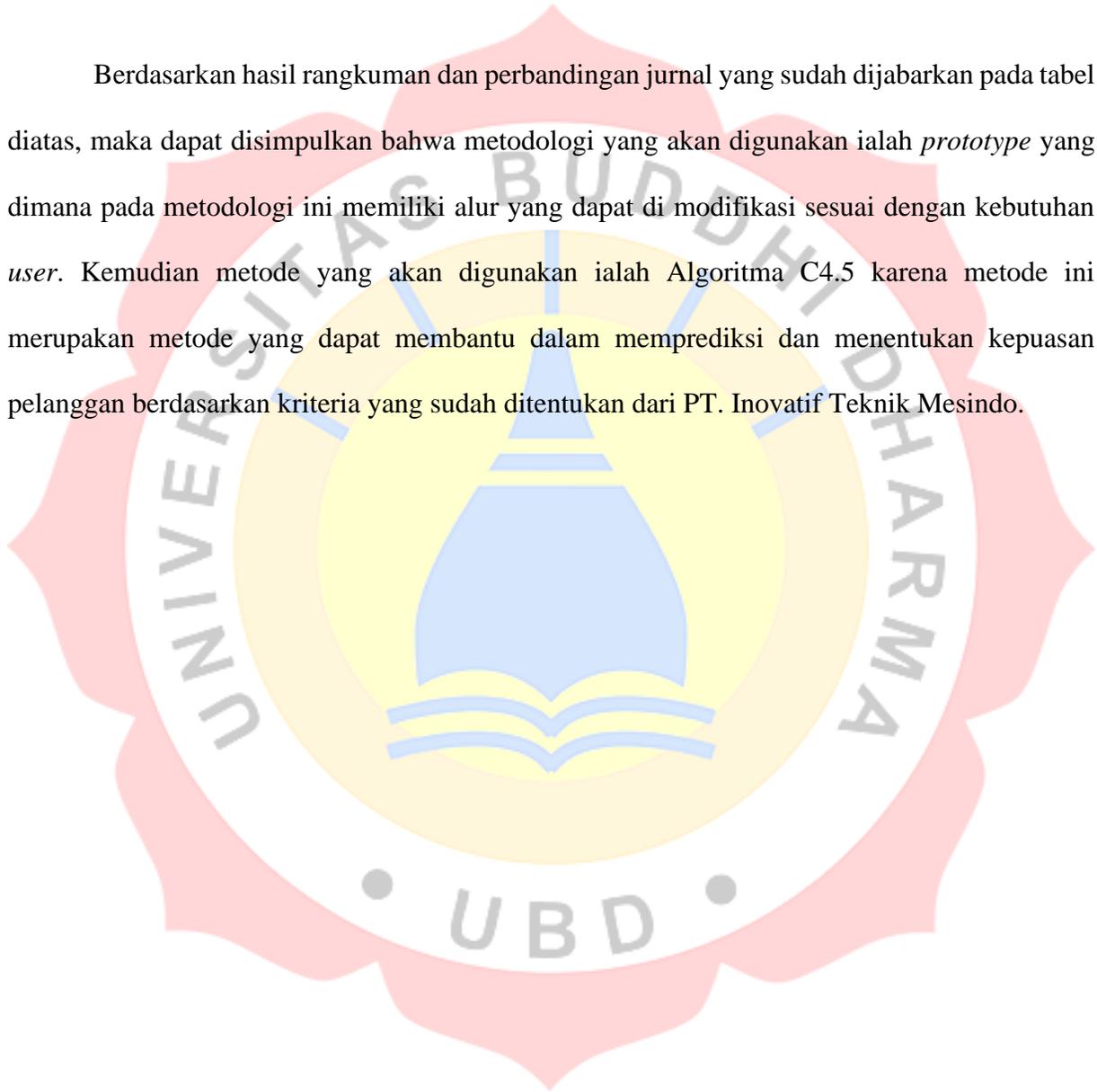
					<p>variabel gain yang paling tinggi yaitu pada variabel Pelayanan. Sehingga membuat pemilik <i>online shop</i> dapat menjadikan acuan dalam memperbaiki kualitas pelayanan pada <i>online shop</i>.</p>
<p>Sutriawaty Takalapeta</p>	<p>JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan Vol 3 No 3 ISSN 2503-1945</p>	<p>2018</p>	<p>Jurusan Teknik Informatika, FT Universitas Widyagama, Malang</p>	<p>Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Algoritma C4.5</p>	<p>Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat disimpulkan bahwa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengimplementasian Algoritma C4.5 dapat membantu pihak restoran dalam meningkatkan kepuasan pelanggan yang didasari dengan hasil kuesioner yang diisi oleh para pelanggan.</li> <li>b. Memudahkan pihak restoran dalam meningkatkan kualitas pelayanan berdasarkan hasil</li> </ol>

					<p>kuesioner oleh pelanggan.</p> <p>c. Dapat memberikan masukan kepada restoran dalam peningkatan kualitas pelayanan terhadap pelanggan.</p>
<p>Laphita Sari Simanjuntak, Jijon Raphita Sagala, Asaziduhu Gea</p>	<p>Jurnal METHODIKA, Vol. 4 No. 1 MARET 2018 P- ISSN : 2442- 7861 E-ISSN :2614-3143</p>	<p>2018</p>	<p>Program Studi Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, Universitas Methodist Indonesia</p>	<p>Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode AHP Dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan (STUDIKASUS: Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Deli Serdang)</p>	<p>Pada pembahasan diatas yang meneliti mengenai sistem pendukung keputusan dalam menentukan tingkatan kepuasan pelanggan dengan metode AHP, maka dapat disimpulkan bahwa:</p> <p>a. Metode AHP mendapat nilai tingkatan kepuasan mencapai 0,7258 atau 72,57%</p> <p>b. Perhitungan AHP dapat memperoleh prioritas kriteria yang terpenting dalam penentuan kepuasan pelanggan yang dimana produk dan kualitas pelayanan masih</p>

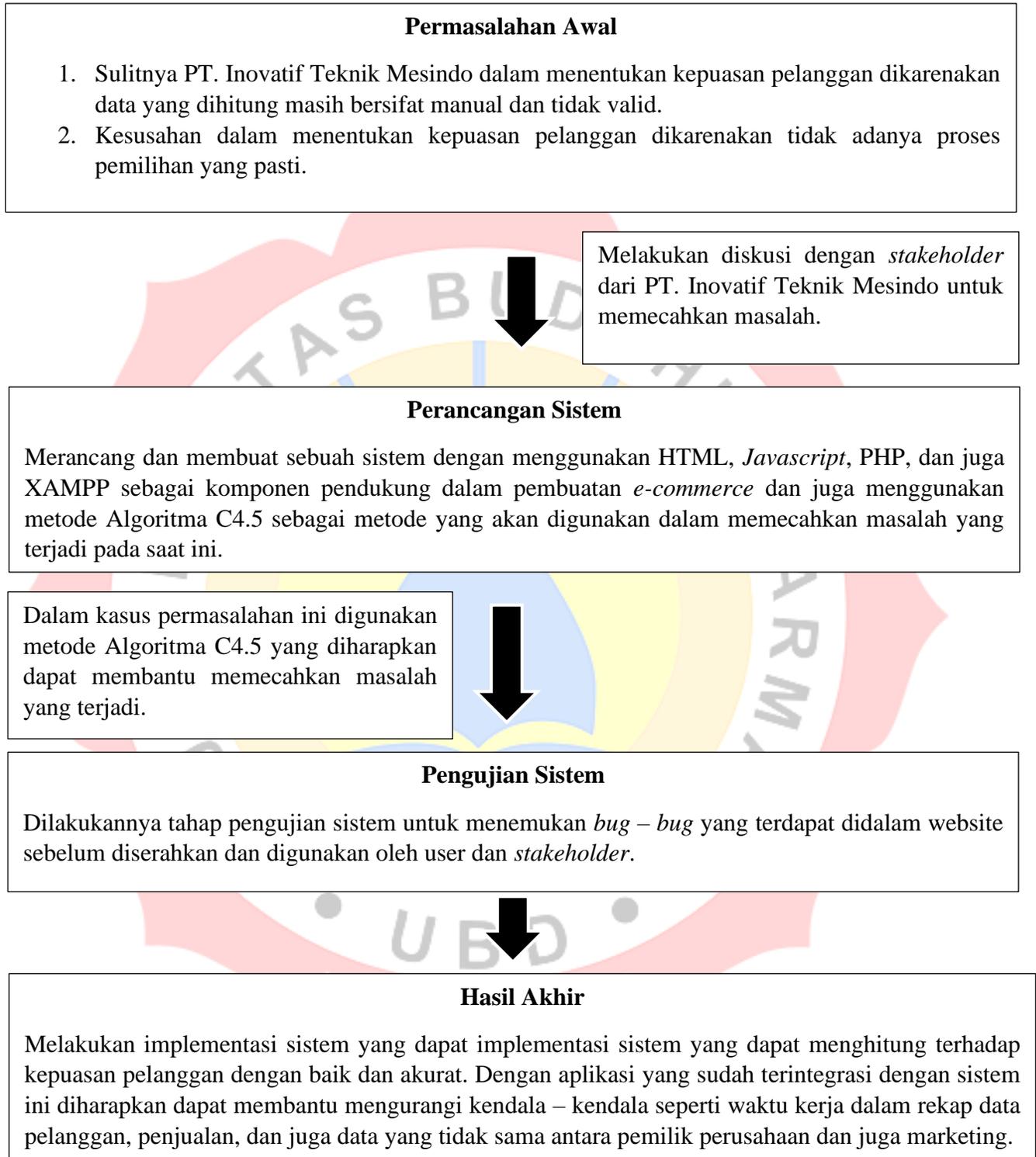
					menjadi prioritas utama didalam penentuan kepuasan pelanggan.
Sanusi Mulyo Widodo, Joko Sutopo	JURNAL INFORMATIKA UPGRIS Vol. 4, No. 1, 2018) P/E- ISSN: 2460- 4801/2447-6645	2018	Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro Universitas Teknologi Yogyakarta	Metode Customer Satisfaction Index (CSI) Untuk Mengetahui Pola Kepuasan Pelanggan Pada E-Commerce Model Business to Customer	<p>Didasarkan pada latar belakang, gambaran pengembangan sistem yang sudah dilakukan maka kita mendapat beberapa kesimpulan, diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membantu memudahkan konsumen yang ingin membeli produk koffin dimanapun dan kapanpun.</li> <li>Memudahkan pegawai dalam melakukan laporan penjualan ataupun stok.</li> <li>Pengimplementasian metode CSI pihak koffin dapat mengetahui indeks kepuasan pelanggan terhadap pelayanan melewati <i>website e-commerce</i> yang dapat dihitung sebagai</li> </ol>

					bahan evaluasi pengembangan <i>website</i> ke arah yang lebih baik lagi.
--	--	--	--	--	--

Berdasarkan hasil rangkuman dan perbandingan jurnal yang sudah dijabarkan pada tabel diatas, maka dapat disimpulkan bahwa metodologi yang akan digunakan ialah *prototype* yang dimana pada metodologi ini memiliki alur yang dapat di modifikasi sesuai dengan kebutuhan *user*. Kemudian metode yang akan digunakan ialah Algoritma C4.5 karena metode ini merupakan metode yang dapat membantu dalam memprediksi dan menentukan kepuasan pelanggan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dari PT. Inovatif Teknik Mesindo.



## 2.5 Kerangka Pemikiran



**Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran**

## BAB III

### ANALISA SISTEM BERJALAN

#### 3.1 Tinjauan Umum Perusahaan

##### 3.1.1 Sejarah Perusahaan

PT. Inovatif Teknik Mesindo merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang mesin diesel dan konstruksi. Didirikan pada tahun 2014 yang telah berpengalaman lebih dari 10 tahun melakukan *supply* mesin – mesin dan juga alat konstruksi. PT. Inovatif Teknik Mesindo didirikan sebagai perusahaan *general supplier* dan menganut konsep *One-Stop Shop Solution*.

Memiliki fasilitas *workshop* beserta tim teknisi yang sangat berpengalaman dalam memberikan solusi terbaik bagi kebutuhan pelanggan. Lokasi kantor, *warehouse*, dan *workshop* yang relatif sangat dekat dan terkoordinasi, menjamin proses pengambilan produksi dan keputusan pelanggan akan lebih efektif.

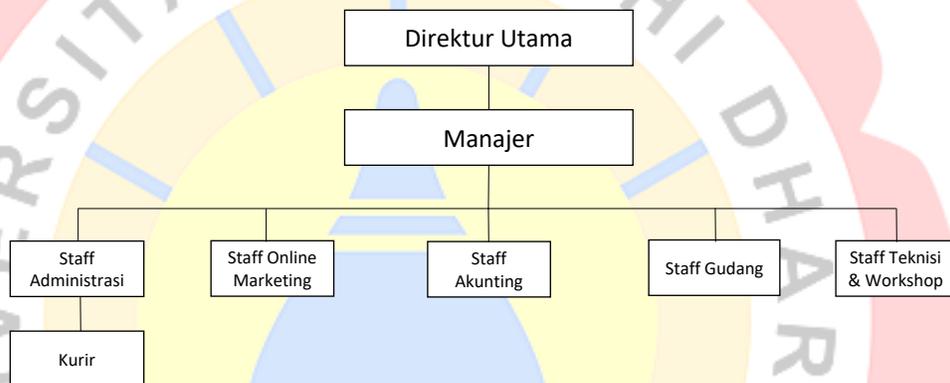
##### 3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

a. Visi dari PT. Inovatif Teknik Mesindo adalah menjadikan perusahaan terdepan didunia industry dalam menyediakan kebutuhan peralatan konstruksi, teknik, elektrik, dan industri dengan konsep *One-Stop Shop Solution*.

b. Misi dari PT. Inovatif Teknik Mesindo adalah selalu menjadi sebuah organisasi dan memberikan solusi profesional dengan kebutuhan pelanggan.

### 3.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah sebuah sistem yang digunakan dalam mendefinisikan suatu hirarki didalam suatu organisasi. Dengan terdapatnya struktur organisasi di dalam sebuah organisasi atau perusahaan dapat terlaksanakan sesuai dengan arah pada tujuan perusahaan. Adapun struktur organisasi yang terdapat pada PT. Inovatif Teknik Mesindo adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.1 Struktur Organisasi**

### 3.1.4 Wewenang dan Tanggung Jawab

Jabatan dan wewenang yang terdapat pada PT. Inovatif Teknik Mesindo pada setiap bagiannya adalah sebagai berikut:

#### 1. Direktur Utama

- a. Memimpin perusahaan dengan membuat kebijakan dan SOP perusahaan dengan valid.
- b. Menerima atau memberhentikan karyawan yang ingin memasuki perusahaan atau yang bermasalah.
- c. Menentukan harga jual yang ada di lingkungan perusahaan.
- d. Memesan barang yang diharuskan *import* dari luar negeri.
- e. Membuat keputusan mengenai partner perusahaan yang akan bekerja sama.

#### 2. Manajer

- a. Mengatur jalannya operasional kantor sesuai dengan SOP perusahaan.
- b. Memberi arahan mengenai pekerjaan yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh staff.

#### 3. Staff Akunting

- a. Mengerjakan dokumen – dokumen mengenai akunting yang berkaitan dengan operasional perusahaan.
- b. Membuat laporan keuangan setiap bulan dan setiap tahun.
- c. Berkomunikasi dengan pihak perpajakan mengenai pajak perusahaan.

#### 4. Staff Online Marketing

- a. Melakukan promosi dengan internet mengenai produk yang tersedia di perusahaan.
- b. Menerima dan memproses order yang masuk melalui aplikasi WhatsApp ataupun *marketplace online*.
- c. Melakukan iklan serta melakukan *update* pada iklan yang ada pada *marketplace online*.

#### 5. Staff Administrasi

- a. Membantu staff *online marketing* dalam melakukan tugasnya.
- b. Membuat invoice serta faktur dan nota yang digunakan dalam penjualan.
- c. Mengolah dokumen yang akan diserahkan pada staff akunting.
- d. Menghitung kas kecil yang berjalan setiap hari.

#### 6. Staff Gudang

- a. Memelihara lingkungan gudang yang layak digunakan dalam penyimpanan barang.
- b. Menyiapkan produk yang perlu dirakit sebelum diserahkan kepada pembeli.
- c. Mengambil dan mengatur barang yang akan dijual.
- d. Mengatur penempatan barang yang dikirim oleh *supplier* pada bagian gudang.

#### 7. Staff Teknisi & Workshop

- a. Melakukan *service unit* yang diterima sampai produk tersebut dapat berfungsi kembali sesuai normalnya.

- b. Melakukan *maintenance* terhadap mesin – mesin yang sering digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan.
- c. Menerima panggilan *home care service* yang diarahkan oleh staff akunting dan berdasarkan persetujuan manajer.

#### **8. Kurir**

- a. Mengirimkan barang yang telah dipesan oleh *customer*.
- b. Bertanggung jawab dalam melakukan *test* produk jika diminta oleh pelanggan.
- c. Bertanggung jawab dan mengantarkan barang dengan selamat dan jujur terhadap pelanggan.

### **3.2 Prosedur Sistem Berjalan**

Berikut ini merupakan prosedur sistem berjalan didalam PT. Inovatif Teknik Mesindo:

- a. Pelanggan memberikan *Purchase Order* pada bagian *Online Marketing* PT. Inovatif Teknik Mesindo.
- b. *Online Marketing* melakukan kontak chat dengan pelanggan.
- c. Bagian administrasi menerima PO tersebut dan membuat invoice untuk pembayaran pelanggan.
- d. Bagian *Online Marketing* menerima form invoice dari bagian administrasi dan mengajukan invoice kepada pelanggan.
- e. Pelanggan melakukan pembayaran dengan rekening yang sudah diberikan pada invoice dan mengirimkan bukti pembayaran kebagian *Online Marketing*.

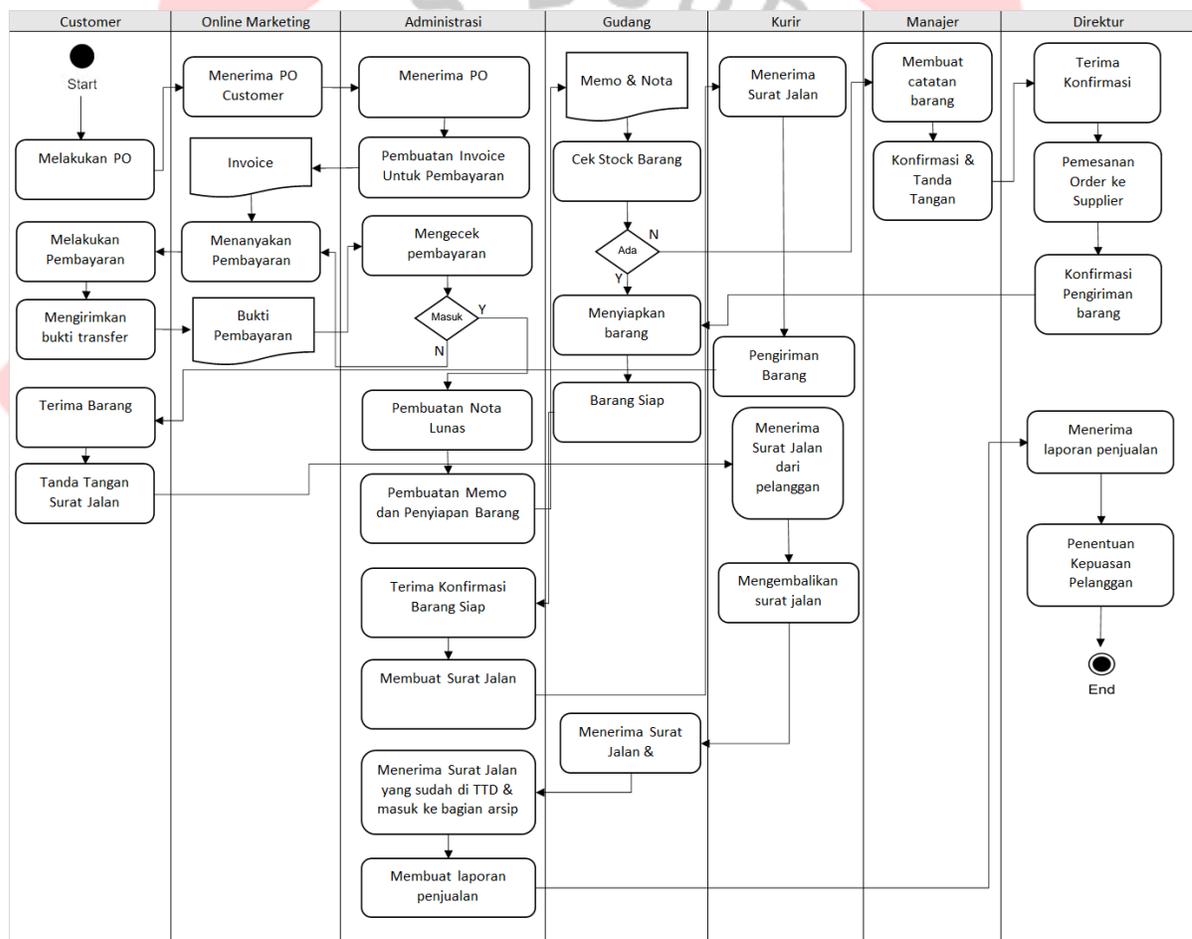
- f. Bagian *Online Marketing* menanyakan pembayaran ke bagian administrasi dengan cara mutasi rekening.
- g. Jika sudah ditransfer maka bagian administrasi akan membuat nota invoice lunas, jika belum maka bagian *Online Marketing* akan menanyakan kembali mengenai pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan.
- h. Jika sudah melakukan pembayaran maka bagian administrasi akan membuat memo untuk penyiapan barang dan diserahkan ke bagian staff gudang.
- i. Staff gudang menerima memo dan mengecek stok barang.
- j. Jika barang tidak siap maka staff gudang akan membuat catatan barang dan diserahkan ke bagian manajer.
- k. Manajer menandatangani barang yang kosong dan mengajukan pembelian kepada direktur.
- l. Direktur mengecek dan menandatangani dan direktur melakukan order kepada pihak supplier.
- m. Jika barang siap, maka staff gudang akan melakukan konfirmasi kepada bagian administrasi.
- n. Bagian administrasi membuat surat jalan dan menyerahkan surat jalan kepada kurir.
- o. Kurir melakukan kirim barang kepada pelanggan dengan membawa surat jalan.
- p. Surat jalan ditanda tangani oleh pelanggan dan kurir membawa surat jalan ke perusahaan.
- q. Surat jalan diserahkan ke bagian administrasi dan melakukan konfirmasi

terima barang kepada bagian *Online Marketing*.

r. *Online Marketing* menanyakan konfirmasi terima barang kepada pelanggan dan mengucapkan terima kasih.

s. Pelanggan menerima ucapan terima kasih.

### 3.3 Activity Diagram Sistem Berjalan



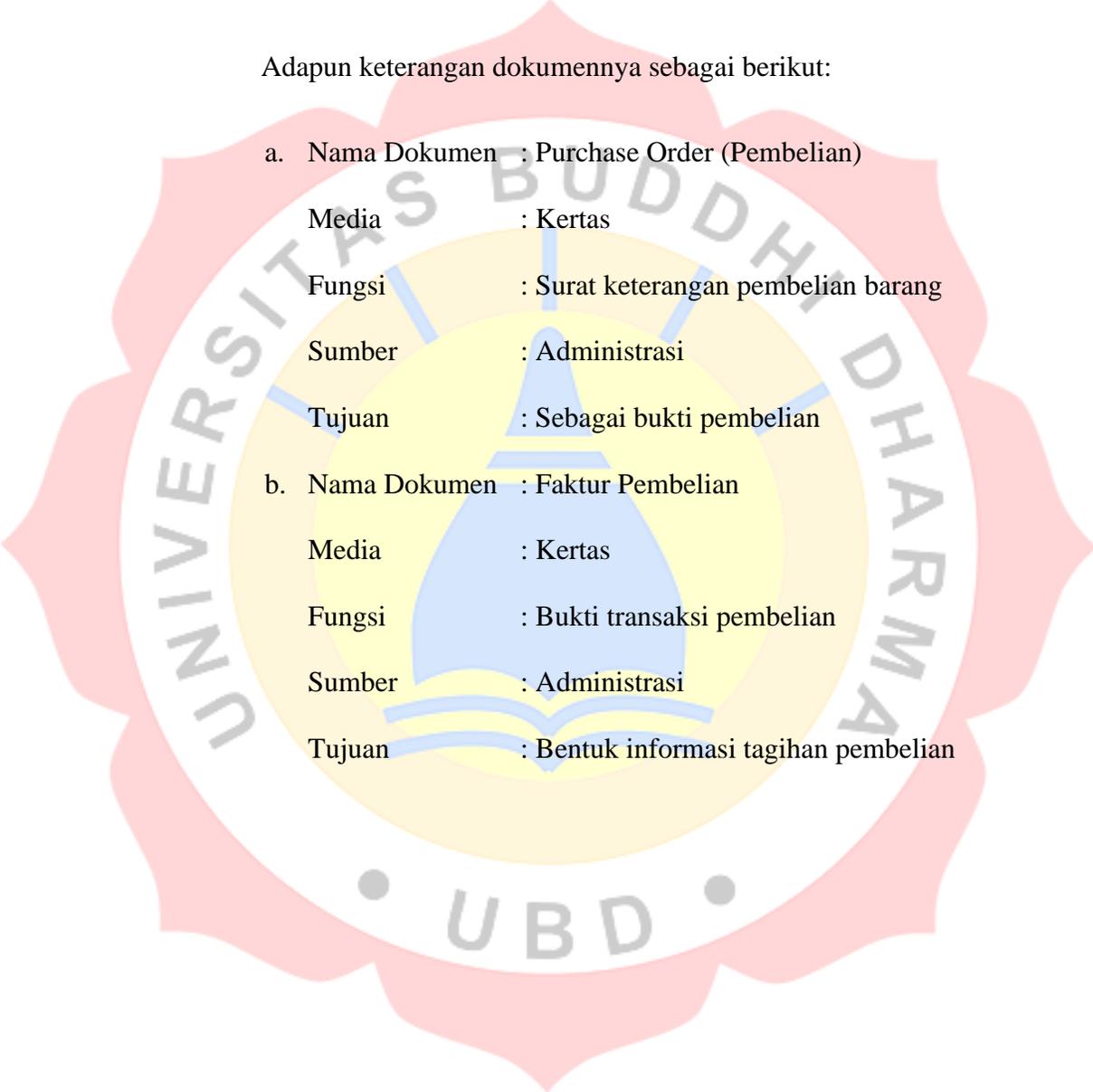
Gambar 3.2 Activity Diagram Prosedur Sistem Berjalan

### 3.4 Dokumentasi *Input Output*

#### 3.4.1 Dokumentasi *Input*

Dokumentasi *input* merupakan kumpulan dokumen yang berfungsi sebagai proses pengolahan *input* atau data untuk ke dalam perusahaan.

Adapun keterangan dokumennya sebagai berikut:

- 
- a. Nama Dokumen : Purchase Order (Pembelian)
- Media : Kertas
- Fungsi : Surat keterangan pembelian barang
- Sumber : Administrasi
- Tujuan : Sebagai bukti pembelian
- b. Nama Dokumen : Faktur Pembelian
- Media : Kertas
- Fungsi : Bukti transaksi pembelian
- Sumber : Administrasi
- Tujuan : Bentuk informasi tagihan pembelian

### 3.4.2 Dokumentasi *Output*

- a. Nama Dokumen : Surat Jalan
- Media : Kertas
- Fungsi :Bukti penyerahan barang kepada pihak ekspedisi
- Sumber : Administrasi
- Tujuan : Sebagai bukti penyerahan barang kepada pihak penerima.
- b. Nama Dokumen : Faktur Penjualan
- Media : Kertas
- Fungsi : Surat penagihan terhadap pelanggan
- Sumber : Staff Akuntansi
- Tujuan : Sebagai bukti surat tagihan barang untuk pelanggan.

### 3.5 Analisa Masalah

Dalam melakukan kegiatan operasional penjualan PT. Inovatif Teknik Mesindo masih terdapat kekurangan, diantaranya:

- a. Proses sistem penjualan yang memakan waktu mulai dari order, cek stok, pembuatan nota *invoice* dan juga surat jalan serta pengiriman yang panjang dan memakan waktu.
- b. Laporan penjualan pada sistem yang sekarang terkadang terjadi ketidak samaan-nya data antara pemilik perusahaan dan juga bagian administrasi.
- c. Penilaian terhadap kepuasan pelanggan belum valid sehingga susah nya dalam menentukan potensi kepuasan pelanggan.

### 3.6 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Dalam menangani permasalahan yang sedang terjadi pada PT. Inovatif Teknik Mesindo dan memudahkan dalam proses order barang yang dilakukan pelanggan serta mengatasi permasalahan penentuan kepuasan pelanggan, maka dilakukan pembuatan sebuah sistem yang dapat memecahkan masalah.

Berikut adalah pilihan yang dapat membantu dalam memecahkan permasalahan yang sedang terjadi, antara lain:

- a. Membuat sebuah aplikasi e-commerce berbasis website yang dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi dan *tracking* secara mudah dan cepat.
- b. Pembuatan aplikasi e-commerce berbasis website yang dapat membantu bagian administrasi dalam melihat potensi kepuasan pelanggan dengan kriteria – kriteria yang sudah ditetapkan.

### 3.7 Metode Algoritma C4.5

Metode Algoritma C4.5 merupakan sebuah algoritma yang biasanya digunakan untuk membentuk sebuah pohon keputusan dengan melakukan prediksi nilai – nilai kepuasan pelanggan dan didukung oleh variabel yang sudah tersedia. Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa metode ALgoritma C4.5 merupakan metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan dan didukung oleh beberapa data kriteria yang sudah ditetapkan ke dalam kategori yang dibutuhkan dalam penilaian kepuasan pelanggan.

Penghitungan Algoritma C4.5 dibantu dengan menggunakan aplikasi *RapidMiner*. Perhitungan pada penelitian ini didukung oleh 40 responden dari pelanggan perusahaan.

PT. Inovatif Teknik Mesindo. Adapun datanya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Bobot Kriteria

Bobot	Keterangan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Buruk
1	Sangat Buruk

Tabel 3.2 Data Rating

Nama	Riwayat Pembelian	Harga	Pengiriman	Kualitas	Kepuasan
Budi	TRUE	4	2	2	YES
Angga	FALSE	3	3	3	YES
Ronhigh	FALSE	2	1	2	YES
Dewi	TRUE	3	2	4	NO
Ria Susanti	TRUE	1	2	1	NO
Ades	TRUE	4	1	4	NO
Subani	TRUE	3	1	3	YES
Santy	FALSE	4	1	1	YES
Lina	TRUE	4	2	3	YES
Dulkhalim	TRUE	4	4	4	NO
Weita	TRUE	1	2	2	YES
Vida	FALSE	3	4	2	YES

Carisa	FALSE	1	3	1	YES
Agri	FALSE	1	2	4	NO
Huda Kurnia	TRUE	2	2	4	NO
Eko	TRUE	2	3	2	NO
Aurel	TRUE	3	1	2	YES
Dicko Purnomo	TRUE	1	1	2	YES
Heroten	TRUE	4	3	1	NO
Karen	FALSE	4	3	3	YES
Herlina	FALSE	1	1	4	NO
Calvin	TRUE	1	2	2	YES
Bagus	TRUE	3	2	3	YES
Richard	TRUE	2	3	1	YES
Tohar	TRUE	2	4	2	YES
Christian	TRUE	3	3	3	NO
Fernando	TRUE	4	3	4	YES
Aldy	FALSE	2	2	3	YES
Farel	TRUE	2	2	3	YES
Matthew	TRUE	2	3	3	NO
Erin Lim	TRUE	3	3	3	YES
Hansel Lee	FALSE	1	2	1	NO
Imelda Indra	FALSE	2	2	2	YES
Tiyo Haryos	FALSE	3	3	3	YES
Felisca	FALSE	3	3	2	YES
Ibnu Permadi	TRUE	2	1	2	NO
Ervin	TRUE	3	3	1	YES
Hasril Mahendra	FALSE	4	3	1	YES
Ajeng	FALSE	2	3	1	YES
Reynaldi Wijaya	FALSE	3	3	3	YES

Untuk mendapatkan nilai *Entropy* digunakan rumus sebagai berikut :

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

Sumber: Quinlan, 1993

---


$$Entropy(Total) = ((SUM(PUAS)/SUM(TOTAL) * \log_2(SUM(PUAS)/SUM(TOTAL))) + ((SUM(TIDAKPUAS)/SUM(TOTAL) * \log_2(SUM(TIDAKPUAS)/SUM(TOTAL))))$$


---

Dengan rumus yang sudah dijabarkan diatas, maka kita akan melakukan tahapan penghitungan pada setiap masing – masing atribut yang ada di tabel dan nilai *binominal*-nya (*TRUE* dan *FALSE*) yang digunakan didalam pencarian penghitungan nilai *entropy*. Setelah tahap perhitungan selesai, maka kita akan mendapatkan nilai *polynomial*-nya adalah sebagai berikut:

$$Entropy ( Total ) = \left( \left( \frac{-27}{40} \right) * \log_2 \left( \frac{27}{40} \right) \right) + \left( \left( \frac{-13}{40} \right) * \log_2 \left( \frac{13}{40} \right) \right) = 0,909736$$

$$Entropy (Harga 1) = \left( \left( \frac{-4}{8} \right) * \log_2 \left( \frac{4}{8} \right) \right) + \left( \left( \frac{-4}{8} \right) * \log_2 \left( \frac{4}{8} \right) \right) = 1,000000$$

$$Entropy (Harga 2) = \left( \left( \frac{-7}{11} \right) * \log_2 \left( \frac{7}{11} \right) \right) + \left( \left( \frac{-4}{11} \right) * \log_2 \left( \frac{4}{11} \right) \right) = 0,945660$$

$$Entropy (Harga 3) = \left( \left( \frac{-10}{12} \right) * \log_2 \left( \frac{10}{12} \right) \right) + \left( \left( \frac{-2}{12} \right) * \log_2 \left( \frac{2}{12} \right) \right) = 0,650022$$

$$Entropy (Harga 4) = \left( \left( \frac{-6}{9} \right) * \log_2 \left( \frac{6}{9} \right) \right) + \left( \left( \frac{-3}{9} \right) * \log_2 \left( \frac{3}{9} \right) \right) = 0,918296$$

$$Entropy (Pengiriman 1) = \left( \left( \frac{-5}{8} \right) * \log_2 \left( \frac{5}{8} \right) \right) + \left( \left( \frac{-3}{8} \right) * \log_2 \left( \frac{3}{8} \right) \right) = 0,954434$$

$$\text{Entropy (Pengiriman 2)} = \left( \left( \frac{-8}{13} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{8}{13} \right) \right) + \left( \left( \frac{-5}{13} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{5}{13} \right) \right) = 0,961237$$

$$\text{Entropy (Pengiriman 3)} = \left( \left( \frac{-12}{16} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{12}{16} \right) \right) + \left( \left( \frac{-4}{16} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{4}{16} \right) \right) = 0,811278$$

$$\text{Entropy (Pengiriman 4)} = \left( \left( \frac{-2}{3} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{2}{3} \right) \right) + \left( \left( \frac{-1}{3} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{1}{3} \right) \right) = 0,918296$$

$$\text{Entropy (Kualitas 1)} = \left( \left( \frac{-6}{9} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{6}{9} \right) \right) + \left( \left( \frac{-3}{9} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{3}{9} \right) \right) = 0,918296$$

$$\text{Entropy (Kualitas 2)} = \left( \left( \frac{-10}{12} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{10}{12} \right) \right) + \left( \left( \frac{-2}{12} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{2}{12} \right) \right) = 0,650022$$

$$\text{Entropy (Kualitas 3)} = \left( \left( \frac{-10}{12} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{10}{12} \right) \right) + \left( \left( \frac{-2}{12} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{2}{12} \right) \right) = 0,650022$$

$$\text{Entropy (Kualitas 4)} = \left( \left( \frac{-1}{7} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{1}{7} \right) \right) + \left( \left( \frac{-6}{7} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{6}{7} \right) \right) = 0,591673$$

$$\text{Entropy (HISTORY TRUE)} = \left( \left( \frac{-14}{24} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{14}{24} \right) \right) + \left( \left( \frac{-10}{24} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{10}{24} \right) \right) = 0,979869$$

$$\text{Entropy (HISTORY FALSE)} = \left( \left( \frac{-13}{16} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{13}{16} \right) \right) + \left( \left( \frac{-3}{16} \right) * \text{Log}_2 \left( \frac{3}{16} \right) \right) = 0,696212$$

Setelah kita mendapatkan hasil *entropy* dari masing – masing atribut algoritma C4.5, maka tahap selanjutnya adalah kita akan menentukan nilai *gain* pada setiap atribut dengan menggunakan rumus seperti berikut:

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

Sumber: Quinlan, 1993

$$\text{Gain (Harga)} = (0,909736) - \left( \left( \frac{8}{40} \right) * 1,000000 \right) - \left( \left( \frac{11}{40} \right) * 0,945660 \right) - \left( \left( \frac{12}{40} \right) * 0,650022 \right) - \left( \left( \frac{9}{40} \right) * 0,918296 \right) = 0,04805625$$

$$\text{Gain (Pengiriman)} = (0,909736) - \left( \left( \frac{8}{40} \right) * 0,954434 \right) - \left( \left( \frac{13}{40} \right) * 0,961237 \right) - \left( \left( \frac{16}{40} \right) * 0,811278 \right) - \left( \left( \frac{3}{40} \right) * 0,918296 \right) = 0,01306399$$

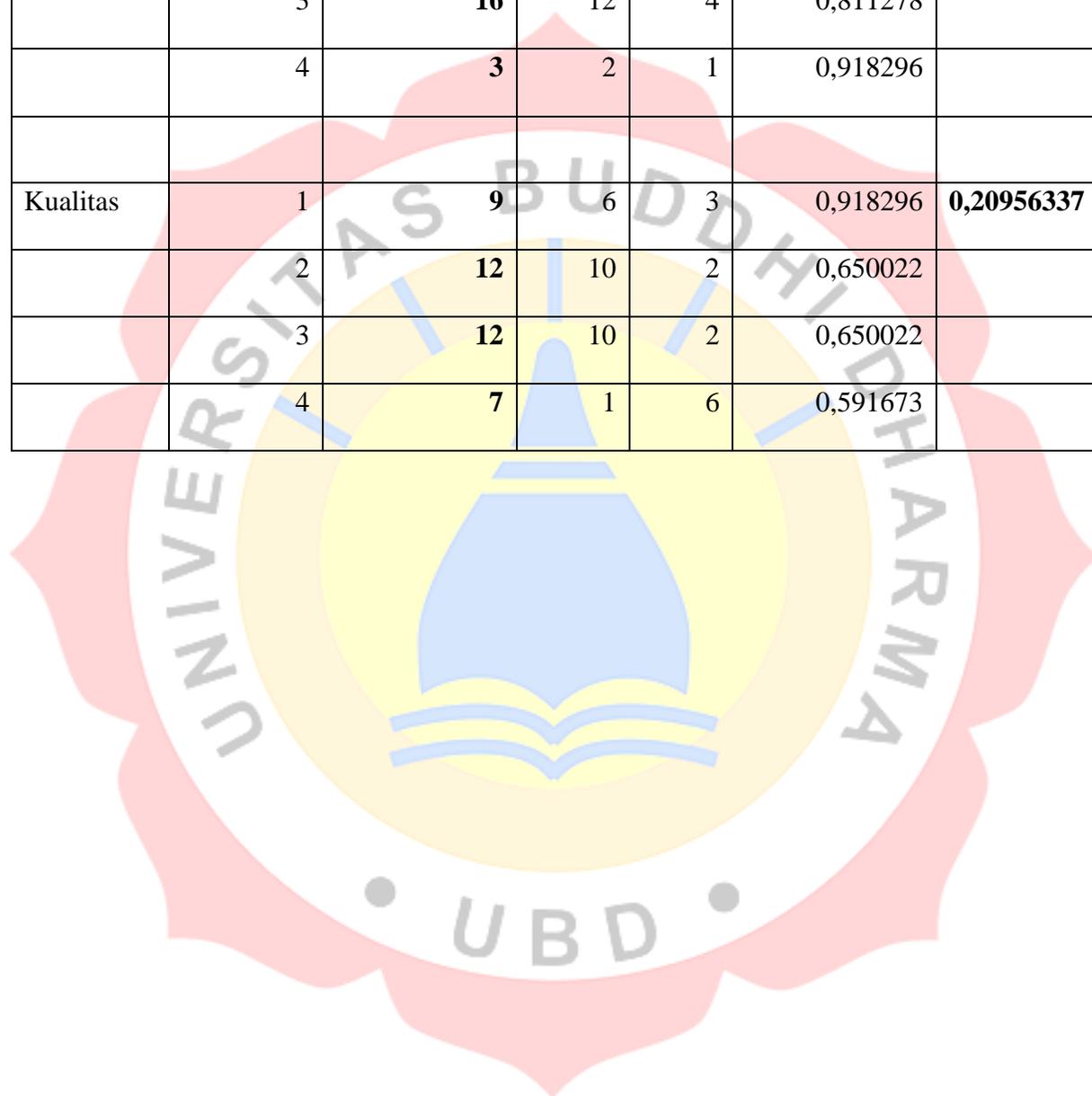
$$\text{Gain (Kualitas)} = (0,909736) - \left( \left( \frac{9}{40} \right) * 0,918296 \right) - \left( \left( \frac{12}{40} \right) * 0,650022 \right) - \left( \left( \frac{12}{40} \right) * 0,650022 \right) - \left( \left( \frac{7}{40} \right) * 0,591673 \right) = 0,20956337$$

$$\text{Gain (History Pembelian)} = (0,909736) - \left( \left( \frac{24}{40} \right) * 0,979869 \right) - \left( \left( \frac{16}{40} \right) * 0,696212 \right) = 0,04332996$$

Tabel 3.3 Nilai *Entropy* dan Gain

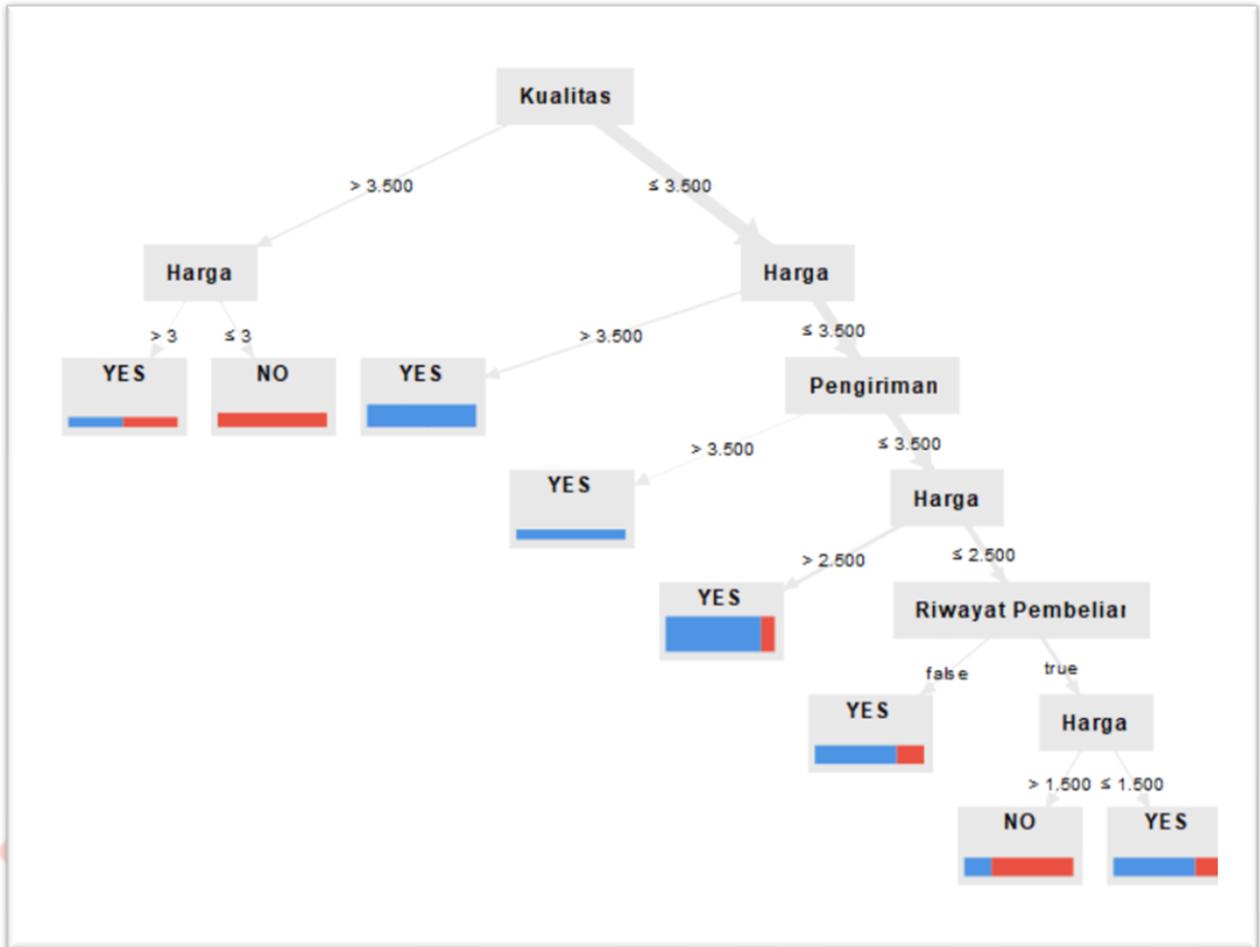
	Atribut	Jumlah	Yes	No	Entropy	Gain
Total		<b>40</b>	27	13	0,909736	
History Pembelian	TRUE	<b>24</b>	14	10	0,979869	<b>0,04332996</b>
	FALSE	<b>16</b>	13	3	0,696212	
Harga	1	<b>8</b>	4	4	1	<b>0,04805625</b>
	2	<b>11</b>	7	4	0,945660	
	3	<b>12</b>	10	2	0,650022	
	4	<b>9</b>	6	3	0,918296	

Pengiriman	1	<b>8</b>	5	3	0,954434	<b>0,01306399</b>
	2	<b>13</b>	8	5	0,961237	
	3	<b>16</b>	12	4	0,811278	
	4	<b>3</b>	2	1	0,918296	
Kualitas	1	<b>9</b>	6	3	0,918296	<b>0,20956337</b>
	2	<b>12</b>	10	2	0,650022	
	3	<b>12</b>	10	2	0,650022	
	4	<b>7</b>	1	6	0,591673	



Berdasarkan 40 data responden yang dilakukan pada kuesioner untuk mengambil nilai kepuasan pelanggan, maka dapat ditentukan beberapa aturan atau *rules* untuk memecahkan masalah yang sedang terjadi. Adapun aplikasi tambahan yang digunakan untuk membantu pembuatan *rules* tersebut yaitu aplikasi *RapidMiner* yang berfungsi untuk membuat pohon keputusan dan *rules* yang akan dilampirkan berikut ini:

Rule hasil kepuasan pelanggan: YES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IF kualitas &lt; 3.5 AND harga &gt; 3.5 THEN YES</li> <li>2. IF kualitas &lt; 3.5 AND harga &gt; 3.5 AND pengiriman &lt; 3.5 THEN YES</li> <li>3. IF kualitas &lt; 3.5 AND harga &lt; 3.5 AND pengiriman &lt; 3.5 AND harga &gt; 2.5 THEN YES</li> <li>4. IF kualitas &lt; 3.5 AND harga &lt; 3.5 AND pengiriman &lt; 3.5 AND harga &lt; 2.5 AND riwayat_pembelian TRUE AND harga &lt; 1.5 THEN YES</li> <li>5. IF kualitas &lt; 3.5 AND harga &lt; 3.5 AND pengiriman &lt; 3.5 AND harga &lt; 2.5 AND riwayat_pembelian FALSE THEN YES</li> </ol>
Rule hasil kepuasan pelanggan: NO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IF kualitas &gt; 3.5 AND harga &lt; 3 THEN NO</li> <li>2. IF kualitas &lt; 3.5 AND harga &lt; 3.5 AND pengiriman &lt; 3.5 AND harga &lt; 2.5 AND riwayat_pembelian TRUE AND harga &gt; 1.5 THEN NO</li> </ol>



Gambar 3.3 Decision Tree

Setelah pembentukan pohon keputusan sudah didapat, maka kita dapat melakukan uji *Performance Data* pada aplikasi *RapidMiner*, adapun data yang sudah diuji didapatkan nilai akurasi sebagai berikut:

accuracy: 62.50%

	true YES	true NO	class precision
pred. YES	4	2	66.67%
pred. NO	1	1	50.00%
class recall	80.00%	33.33%	

**Gambar 3.4 Confussion Matrix**

Berdasar pada penilaian *Confussion Matrix* maka kita dapat menghitungnya dengan rumus yang sudah dijabarkan dibawah ini. Nilai akurasi yang dihasilkan pada *Confussion Matrix* saat ini ialah 62.50%, berikut adalah penghitungan akurasi yang sudah dilakukan:

$$\text{Akurasi} = \frac{tp+tn}{tp+tn+fp+fn} * 100\%$$

$$= \frac{4+1}{4+1+2+1} * 100\%$$

$$= \frac{5}{8} * 100\%$$

$$= 62,50\%$$

Kita juga dapat menghitung pada bagian Nilai *Precision* dengan cara menghitung pada bagian nilai yang bernilai *true* (*true positive*) yang dibagi dengan jumlah besaran data yang bernilai positif, dan ditambah dengan data yang salah bernotasi negatif, berikut adalah perhitungan *Precision* yang telah dilakukan:

$$\begin{aligned}
 \text{Precision} &= \frac{tp}{tp+tn} * 100\% \\
 &= \frac{4}{4+1} * 100\% \\
 &= \frac{4}{5} * 100\% \\
 &= 80.00\%
 \end{aligned}$$

Nilai *recall* juga dapat kita hitung dengan cara menghitung jumlah data positif yang bernilai *true* kemudian akan dibagi dengan nilai yang berkonotasi positif (*true positive*) dan kemudian ditambahkan dengan data yang berkonotasi negatif (*true negative*) yang akan menghasilkan nilai *False Positive*.

$$\begin{aligned}
 \text{Recall} &= \frac{tp}{tp+fp} * 100\% \\
 &= \frac{4}{4+2} * 100\% \\
 &= \frac{4}{6} * 100\% \\
 &= 66.67\%
 \end{aligned}$$

### 3.8 Requirement Elicitation

*Requirement Elicitation* merupakan tahapan proses dalam mengumpulkan dan memahami kebutuhan *user* untuk sistem yang akan dirancang. Pada penelitian saat ini dilakukan permintaan *Requirement Elicitation* terhadap salah satu *user* yang menjabat sebagai direktur di PT. Inovatif Teknik Mesindo.

#### 3.8.1 Elisitasi Tahap 1

Pada tahapan elisitasi 1 yang dilampirkan pada tabel dibawah merupakan hasil *Requirement Elicitation* yang sudah dijabarkan oleh kebutuhan *user*.

Tabel 3.4 Elisitasi Tahap 1

Analisa Kebutuhan Sistem	
No.	Uraian
1	Kelengkapan varian barang
2	Sistem dapat menampilkan harga barang
3	Sistem dapat menampilkan grafik pelayanan staff toko
4	Sistem dapat menampilkan grafik kualitas barang yang dijual
5	Sistem pengiriman pesanan
6	Komunikasi antara penjual & pembeli
7	Sistem dapat menampilkan prediksi kepuasan pelanggan
8	Sistem dapat menampilkan chart penjualan

### 3.8.2 Elisitasi Tahap 2

Elisitasi tahap 2 merupakan hasil dari klasifikasi yang berasal dari elisitasi tahap satu dibantu dengan penggunaan metode MDI yang dimana M berarti *mandatory* sebuah *requirement* yang penting dan tidak bisa dikesampingkan dari perencanaan sistem yang akan dirancang. Kemudian ada *Desirable* yang mempunyai arti kebutuhan yang tidak terlalu penting dan dapat dikesampingkan dari rancangan sistem, tetapi apabila akan digunakan akan membuat sistem menjadi lebih sempurna, yang terakhir ada *Inessential* yang berarti *requirement* yang diluar dari sistem yang dibahas pada penelitian saat ini sehingga harus dihilangkan.

Tabel 3.5 Elisitasi Tahap 2  
Analisa Kebutuhan Sistem

No.	Uraian	M	D	I
1	Kelengkapan varian barang	✓		
2	Sistem dapat menampilkan harga barang	✓		
3	Sistem dapat menampilkan grafik pelayanan staff toko			✓
4	Sistem dapat menampilkan grafik kualitas barang yang dijual			✓
5	Sistem pengiriman pesanan	✓		
6	Komunikasi antara penjual & pembeli			✓
7	Sistem dapat menampilkan prediksi kepuasan pelanggan	✓		
8	Sistem dapat menampilkan chart penjualan	✓		

### 3.8.3 Elisitasi Tahap 3

Elisitasi tahap 3 didapatkan dari hasil analisa dan juga eliminasi opsi *Inessential* pada elisitasi tahap 2, dimana pada elisitasi tahap 3 ini setiap *Requirement* yang dicantumkan dengan menggunakan metode TOE (*Technical*, *Operational*, dan *Economic*) serta dibantu dengan pilihan HML (*High*, *Middle*, *Low*).

Tabel 3.6 Elisitasi Tahap 3

Analisa Kebutuhan Sistem										
No.	Uraian	T			O			E		
		H	M	L	H	M	L	H	M	L
1	Kelengkapan varian barang		✓			✓			✓	
2	Sistem dapat menampilkan harga barang			✓			✓			✓
3	Sistem pengiriman pesanan	✓				✓		✓		
4	Sistem dapat menampilkan prediksi kepuasan pelanggan	✓				✓		✓		
5	Sistem dapat menampilkan chart penjualan			✓			✓			✓

## 3.9 Gantt Chart

Tabel 3.7 Gantt Chart

Tahapan	2022																			
	Maret				April				Mei				Juni				Juli			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Bab 1</b>																				
Penentuan & Pengajuan Judul																				
Observasi dan Wawancara																				
Penyusunan Bab 1																				
<b>Bab 2</b>																				
Tinjauan Buku dan Jurnal																				
Penulisan Teori Umum dan Khusus																				
Kerangka Pemikiran																				
<b>Bab 3</b>																				
Tinjauan Umum Perusahaan																				
Pembuatan Prosedur Sistem Berjalan																				
Pembuatan Activity Diagram																				
Identifikasi Kebutuhan Sistem																				
Penghitungan Metode Algoritma C4.5																				
<b>Bab 4</b>																				
Pembuatan Diagram yang Dibutuhkan																				
Perancangan Layar Sistem																				
Pembuatan Sistem																				
Pengolahan Kuesioner																				
<b>Bab 5</b>																				
Kesimpulan & Saran																				
Dokumentasi																				