

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **II.1. Penelitian Terkait**

Penelitian terdahulu merupakan referensi bagi penelitian untuk melakukan penelitian ini.

1. Juna Eska, Maret 2016 ISSN 2407-1811. Dengan judul “Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Wallpaper Menggunakan Algoritma C4.5”, dan hasil penelitian dari penelitian yaitu, merancang suatu sistem yang dapat membantu penjual dalam pengambilan keputusan untuk memprediksi produk merk wallpaper mana yang banyak diminati konsumen dan di penelitian ini ada 6 yang menjadi kriteria yaitu harga, ukuran, motif, kualitas bahan, warna dan minat, hasil dari perhitungan ialah jika jumlah motif banyak maka minat konsumen banyak.
2. Pandu Pratama Putra dan Andi Supriadi Chan, Juni 2018 ISSN 2527-9866. Dengan judul “Pengembangan Aplikasi Perhitungan Prediksi Stock Motor Menggunakan Algoritma C4.5 Sebagai Bagian Dari Sistem Pengambilan Keputusan (Studi Kasus Di Saudara Motor)”, dan hasil penelitian dari penelitian yaitu pembuatan sistem informasi yang akan membantu manajemen dalam mengolah perusahaan agar setiap keputusan yang diambil ditunjang dengan informasi aktual dan dapat dipercaya dan hasil perhitungan pada algoritma C4.5 dapat memprediksi jumlah stok motor yang disediakan dealer saudara motor. Serta yang menjadi kriteria ialah jenis motor, warna, tipe motor,

hasil dari perhitungan ada beberapa motor yang akan ditambah dan ada juga yang dikurang. Motor yang ditambah seperti beat series, satu warna, supra series satu warna dan vario series kombinasi.

3. Fitriana Harahap, Oktober 2015. Dengan judul “Penerapan Data Mining Dalam Memprediksi Pembelian Cat”, dan hasil penelitian dari peneletian yaitu dengan menerapkan teknik klasifikasi data mining pada pembelian cat yang efektif. Pada dapertement penjualan home smart diharpkan nantinya dapat menghasilkan suatu pengetahuan yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dalam melakukan pembelian cat yang efektif dan penerapan algoritma C4.5 ini dapat membantu dapertement penjualan home smart dalam menentukan pembelian cat dari suplier.
4. Erlin Elisa, Juni 2017 ISSN 2527-9165. Dengan judul “Analisa dan Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Data Mining Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Kontruksi PT. Arupadhatu Adisesanti”, dan hasil penelitian dari peneletian yaitu analisi data mining dengan algoritma C4.5 untuk mengindentifikasi terjadinya kecelakaan kerja dan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai paduan untuk menghindari kecelakaan (zero accident) agar kualitas. Pengelolaan data mining dengan algoritma C4.5 untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja, hasil yang dihasilkan program kecelakaan kerja terjadi karena seringnya terjadi human error.
5. Imam Mustafa Kamal, dkk, Februari 2017 ISSN 2302-3805. Dengan judul “Prediksi Penjualan Buku Menggunakan Data Mining Di PT. NIAGA

SWADAYA”, dan hasil penelitian dari penelitian yaitu membangun sistem prediksi penjualan buku dengan menggunakan data mining metode regresi linier, metode ini untuk mendapatkan formula, rumusan atau pola baru dari data penjualan dimasa lalu kemudian dapat dijadikan sebagai pengukur potensi penjualan pada masa yang akan datang. Hasil yang didapat dari program prediksi penjualan buku dan prediksi penjualan buku pertoko.

6. Eka Pandu Cynthia, Juli 2018 ISSN 2527-5771. Dengan judul “Metode Decision Tree Algoritma C4.5 Dalam Mengklasifikasi Data Penjualan Bisnis Gerai Makanan Cepat Saji”, dan hasil penelitian dari penelitian yaitu hasil keputusan dari data penjualan gerai makanan cepat saji menggunakan algoritma C4.5 dihasilkan nilai entropy dan gain tertinggi.
7. Siti Wardah dan Iskandar, Januari 2018. Dengan judul “Analisis Peramalan Penjualan Produk Kripik Pisang Kemasan Bungkus”. dan hasil penelitian dari penelitian yaitu peramalan yang dilakukan menggunakan tiga metode yaitu metode moving average, metode exponential smoothing with trend dan trend analisis dengan membandingkan tingkat kesalahan (error) terkecil, maka metode yang terpilih yaitu metode trend analisis. Perhitungan dari pihak perusahaan terbilang harus menyediakan produk kripik pisang kemasan bungkus sebanyak 1122 bungkus untuk tiap bulannya.
8. Hikma Widayu, dkk. Juni 2017 ISSN 2548-8368. Dengan judul “Data Mining Untuk Memprediksi Jenis Transaksi Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Dengan Algoritma C4.5”, dan hasil penelitian dari penelitian yaitu bahwa transaksi nasabah sudah dapat dikenali sehingga pihak koperasi simpan pinjam

bisa mengambil keputusan berkaitan dengan transaksi yang akan dilakukan oleh nasabah untuk masa yang akan datang.

## **II.2. Dasar Teori**

### **II.2.1. Data Mining**

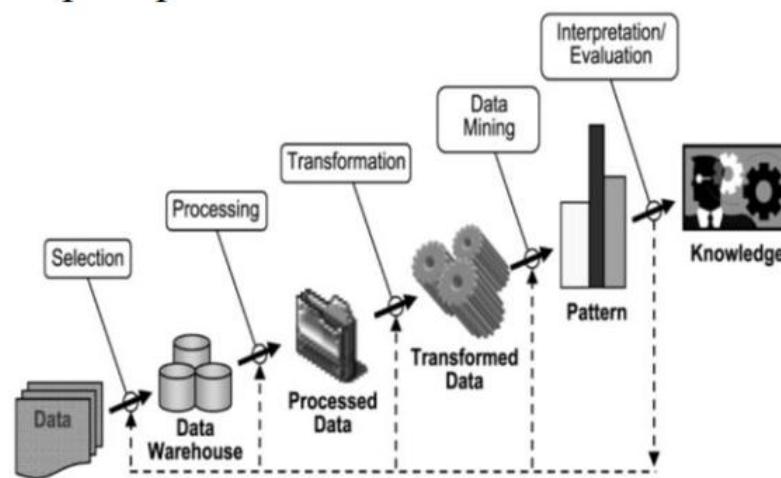
Menurut Hikma widayu, dkk (2017) Data mining adalah proses yang mempekerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (machine learning) untuk menganalisis dan mengekstrasi pengetahuan (knowledge) secara otomatis.

Menurut Iman Mustofa Kamal, dkk (2017) Data mining adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola dan hubungan dalam set data berukuran besar. Data mining juga disebut sebagai serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu kumpulan data.

Menurut Retno Tri Vulandari (2016:60) mendefinisikan Data Mining adalah Suatu metode pengolahan data untuk menemukan pola yang tersembunyi dari data tersebut. Hasil dari pengolahan data dengan metode data mining ini dapat digunakan untuk mengambil keputusan di masa depan. Data mining ini juga dikenal dengan istilah pattern recognition. Data mining merupakan metode pengolahan data berskala besar oleh karena itu data mining ini memiliki peranan penting dalam bidang industri, keuangan, cuaca, ilmu dan teknologi.

Menurut Retno Tri Vulandari (2016:60) *Data mining* merupakan inti dari proses *Knowledge Discovery in Database (KDD)*, meliputi dugaan algoritma yang

mengeksplor data membangun model dan menemukan pola yang belum diketahui, KDD merupakan penyelesaian masalah dengan menganalisa data yang ada pada *database* dengan data tersimpan secara elektronik dan pencariannya dilakukan otomatis seperti pada komputer. Tahapan pada proses KDD pada *database* seperti pada Gambar II.1.



**Gambar II.1. Tahapan proses KDD**

### II.2.2. Algoritma C4.5

Menurut Eka Pandu Cynthia dan Edi Ismanto (2018:7) Algoritma C4.5 merupakan kelompok algoritma pohon keputusan (decision tree). Algoritma ini mempunyai input berupa *training samples* dan *samples*. *Training samples* berupa data contoh yang akan digunakan untuk membangun sebuah *tree* yang telah diuji kebenarannya. Sedangkan *samples* merupakan *field-field* data yang nantinya akan kita gunakan sebagai parameter dalam melakukan klasifikasi data.

Menurut Hikma Widayu, dkk (2017:2) Algoritma C4.5 adalah salah satu metode untuk membuat decision tree berdasarkan training data yang telah disediakan. Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari ID3. Beberapa

pengembangan yang dilakukan pada C4.5 adalah sebagai antara lain bisa mengatasi missing value, bisa mengatasi continiu data dan planing.

Menurut Bayu Sugara, dkk (2018:90) Algoritma C4.5 adalah program yang memberi kontribusi satu set data berlabel dan menghasilkan pohon keputusan sebagai keluaran. Pohon keputusan tindak lanjut ini kemudian diverifikasi terhadap data uji berlabel yang tidak terlihat untuk menghitung generalisasinya. C4.5 adalah program yang digunakan untuk menghasilkan peraturan taksonomi dengan menggunakan pohon keputusan dari sekumpulan data yang diberikan. Algoritma C4.5 merupakan perpanjangan dari algoritma ID3 dasar dan dirancang oleh Quinlan. C4.5 adalah salah satu algoritma pembelajaran yang banyak digunakan. Algoritma C4.5 membangun pohon keputusan dari serangkaian data pelatihan yang mirip dengan Algoritma ID3, dengan menggunakan konsep entropi informasi. C4.5 juga dikenal sebagai klasifikasi statistik.

Algoritma ini dapat menyelesaikan masalah secara sistematis dengan membentuk suatu decision tree dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pilih atribut sebagai akar
2. Buat cabang untuk masing-masing record dari atribut
3. Membagi kasus ke dalam cabang
4. Ulangi proses untuk masing-masing cabang sampai semua kasus pada cabang menghasilkan suatu keputusan yang sesuai

Menurut Bayu Sugara, dkk (2018:90) Dalam memilih sebuah atribut menjadi akar, dilakukan perhitungan nilai dari atribut yang ada. Nilai gain yang paling

tinggi dijadikan root pada pohon keputusan. Untuk menghitung nilai gain digunakan rumus:

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=0}^n \frac{|S_i|}{|S|} \times Entropy(S_i)$$

Keterangan:

S : Himpunan Kasus,

A : Atribut,

n : Jumlah partisi dalam atribut,

|S<sub>i</sub>| : Jumlah kasus pada partisi ke-i,

|S| : Jumlah kasus

Sehingga akan diperoleh nilai gain dari atribut yang paling tertinggi. Gain adalah salah satu attribute selection measure yang digunakan untuk memilih test attribute tiap node pada tree. Atribut dengan information gain tertinggi dipilih sebagai test attribute dari suatu node.

Sedangkan untuk perhitungan nilai entropy dapat dilakukan dengan rumus:

$$Entropy = \sum_{i=0}^n - P_i * \log_2 P_i$$

Keterangan:

S : Himpunan Kasus,

n : Jumlah partisi dalam atribut,

p<sub>i</sub> : Proporsi dari S<sub>i</sub> terhadap S

### **II.2.3. Prediksi**

Menurut Indri Sriwahyuni Purba dan Anjar Wanto (2018) Prediksi adalah usaha menduga atau memperkirakan sesuatu yang akan terjadi di waktu mendatang dengan memanfaatkan berbagai informasi yang relevan pada waktu-waktu sebelumnya (histori) melalui suatu metode ilmiah. Prediksi (*Forecasting*) sangat membantu dalam perencanaan dan pengambilan keputusan dalam suatu aktivitas.

Prediksi adalah sebuah metode yang mampu melakukan analisis terhadap sebuah faktor atau beberapa faktor yang diketahui mempengaruhi terjadinya sebuah peristiwa dengan terdapat waktu tenggang yang panjang antara kebutuhan akan pengetahuan terjadinya sebuah peristiwa diwaktu mendatang dengan waktu yang telah terjadinya peristiwa tersebut di masa lalu (Nurul Fuad, Eko Sulistiono 2016).

### **II.2.4. Penjualan**

Penjualan merupakan kegiatan yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan kepada usaha pemuasan kebutuhan serta keinginan pembeli/konsumen, guna untuk mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba atau keuntungan. Atau definisi penjualan adalah merupakan suatu kegiatan transaksi yang dilakukan oleh 2 (dua) belah pihak/lebih dengan menggunakan alat pembayaran yang sah. (Khairun Nizar Nasution, 2016).

## II.2.5. UML


“UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung”

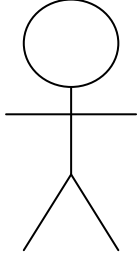

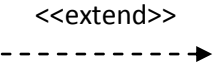

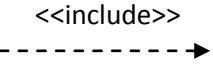
UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. Seperti yang kita ketahui bahwa banyak hal di dunia sistem informasi yang tidak dapat dibakukan, semua tergantung kebutuhan, lingkungan dan konteksnya. Begitu juga dengan perkembangan penggunaan UML bergantung pada *level* abstraksi penggunaannya. Jadi belum tentu pandangan yang berbeda dalam penggunaan UML adalah suatu yang salah, tapi perlu ditelaah dimanakah UML digunakan dan hal apa yang ingin divisualkan. (Shalahuddin, M. dan Rosa A.S, 2018).

### a. *Usecase* Diagram

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

**Tabel II.1. Simbol *Use Case***

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya



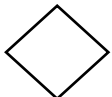


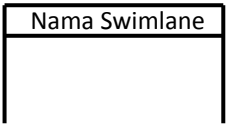
		dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berorientasi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
	<i>Association</i>	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber : Shalahuddin, M. dan Rosa A.S, 2018, *Rekayasa Perangkat Lunak*)

b. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *work flow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan *actor*, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

**Tabel II.2. Simbol *Activity Diagram***

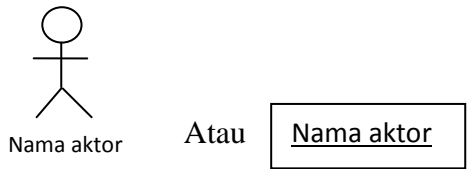

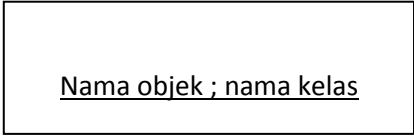
Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan/ <i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Penggabungan/ <i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.



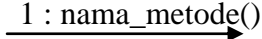
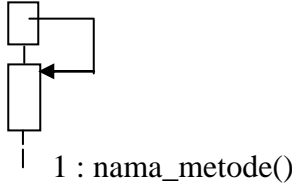
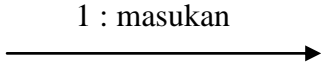
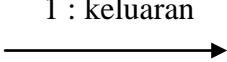
(Sumber : Shalahuddin, M. dan Rosa A.S, 2018, *Rekayasa Perangkat Lunak*)

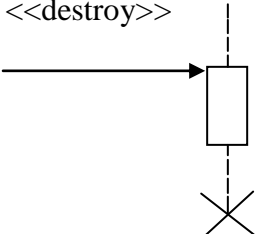
c. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada *use case*.

**Tabel II.3. Simbol *Sequence Diagram***

Simbol	Deskripsi
 <p data-bbox="443 1285 683 1323">Tanpa waktu aktif</p>	<p data-bbox="847 969 1370 1440">Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor</p>
<p data-bbox="427 1462 699 1500">Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	<p data-bbox="847 1462 1307 1500">Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
<p data-bbox="523 1702 603 1740">Objek</p> 	<p data-bbox="847 1702 1370 1794">Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>

<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.</p>
<p>Pesan tipe create</p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>
<p>Pesan tipe call</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,</p>  <p>Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.</p>
<p>Pesan tipe send</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p>
<p>Pesan tipe return</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian</p>

<p>Pesan tipe destroy</p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy.</p>
---	---

(Sumber : Shalahuddin, M. dan Rosa A.S, 2018:165-167, *Rekayasa Perangkat Lunak*)

#### d. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

*Class diagram* atau diagram kelas Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class Diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class Diagram* secara khas meliputi : Kelas (*Class*), Relasi *Assosiations*, *Generalitation* dan *Aggregation*, atribut (*Attributes*), operasi (*operation/method*) dan *visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau *Cardinality*. (Sumber : *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, Vol. IV, No. 2 Desember 2016)

**Tabel II.4. Multiplicity Class Diagram**

<b>Multiplicity</b>	<b>Penjelasan</b>
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih

0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimal 4

(Sumber : *Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. IV, No. 2 Desember 2016*)

## II.2.6. Microsoft Visual Studio 2010

*Visual Basic* merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang sudah sangat terkenal, dimulai dengan BASIC yang terdapat pada komputer “angkatan tua” seperti AT286. Pada saat itu bahasa BASIC merupakan bahasa yang sangat diandalkan dalam pembuatan beberapa aplikasi penting. BASIC digemari karena susunan pemrogramannya yang membebaskan kita untuk melompat dari satu baris ke baris lainnya.

Dalam *Visual Studio 2008* terdapat beberapa *tool* yang dapat dipilih untuk pengembangan aplikasi. *Tool-tool* tersebut antara lain adalah *Visual Studio*, *Visual C#*, dan *Visual C++*. *Tool-tool* pada *Visual Studio 2008* tersebut menggunakan IDE (*Integrated Development Environment*) yang sama, sehingga dapat saling berbagi pakai fasilitas dalam pengembangan aplikasi.

Pada *Visual Studio 2010* banyak sekali fasilitas *wizard* yang disediakan untuk memudahkan para pengembang aplikasi. Dengan fasilitas ini pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan cepat. Ini memungkinkan para pemula untuk belajar lebih cepat dalam pengembangan aplikasi. Untuk mengembangkan aplikasi menggunakan *Visual Studio NET 2010* terlebih dahulu adalah mengenal IDE dai *Visual Studio NET 2010*.

*Visual studio* merupakan suatu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pengembangan berbagai macam aplikasi yang memiliki berbagai macam tipe antara lain aplikasi *desktop* (*Windows Form, CommandLine (Console)*), *Aplikasi Web, Windows Mobile (Paket PC)*. *Visual Studio 2010* memiliki lebih dari satu computer, SDK (*Software Development Kit*), dan Dokumentasi Tutorial (*MSDN Library*). Komputer yang dimasukkan kedalam *Visual Studio 2010* antara lain *Visual Basic, Visual C# , Visual C++, Visual InterDev, Visual J+, Visual F#, dan Visual Source Safe*, dan banyak lagi lainnya. Semua itu sudah terpaket dan diperuntukkan kedalam *platform .Net Framework 4.0* atau versi yang lebih tinggi. *Visual studio* ini digunakan untuk membuat aplikasi yang berbasis *desktop* yang merupakan *platform windows*, namun juga dapat dijalankan dalam bentuk *Microsoft Intermediate Language* diatas *.Net Framework*. Selain itu *Visual studio* juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi yang dapat dijalankan diatas *windows mobile* yang berjalan diatas *.Net Compact Framework*.

*Visual Studio 2010* terbagi menjadi beberapa tipe diantaranya :

1. *Visual Studio 2010 Express Edition* yang bias digunakan secara gratis tanpa memebrikan *royalty* kepada *Microsoft Inc*.
2. *Visual Studio Standard Edition*
3. *Visual Studio 2010 Professional Edit*

*Visual Studio 2010 Ultimate Edition*. (Yesputra Rolly, 2017)

### II.2.7. SQL Server

SQL Server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur client/server. Istilah client, server, dan client/server dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal yang spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada level yang sangat umum, sebuah client adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (*resource*) dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah server adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

Microsoft SQL Server dan Sybase/ASE dapat berkomunikasi lewat jaringan dengan menggunakan protokol TDS (*Tabular Data Stream*). Selain dari itu, Microsoft SQL Server juga mendukung ODBC (*Open Database Connectivity*), dan mempunyai driver JDBC untuk bahasa pemrograman Java. Fitur yang lain dari SQL Server ini adalah kemampuannya untuk membuat basis data *mirroring dan clustering*. Pada versi sebelumnya, MS SQL Server 2000 terserang oleh cacing komputer SQL Slammer yang mengakibatkan kelambatan akses Internet pada tanggal 25 Januari 2003.

Menurut Agus Tinus Satiawan (2016) *SQL Server 2008* adalah sebuah terobosan baru dari Microsoft dalam bidang *database*. *SQL Server* adalah DBMS (*Database Management System*) yang dibuat oleh *Microsoft* untuk ikut berkecimpung dalam persaingan dunia pengolahan data menyusul pendahulunya seperti IBM dan *Oracle*. *SQL Server 2008* dibuat pada saat kemajuan dalam bidang *hardware* sedemikian pesat. Oleh karena itu sudah dapat dipastikan bahwa

*SQL Server 2008* membawa beberapa terobosan dalam bidang pengolahan dan penyimpanan data. *Microsoft* merilis *SQL Server 2008* dalam beberapa versi yang disesuaikan dengan segment-segment pasar yang dituju. Versi-versi tersebut adalah sebagai berikut. Menurut cara pemrosesan data pada prosesor maka *Microsoft* mengelompokkan produk ini berdasarkan 2 jenis yaitu :Versi 32-bit(x86), yang biasanya digunakan untuk komputer dengan single prosesor (Pentium 4 atau lebih tepatnya prosesor 32 bit dan sistem operasi *Windows XP*).

1. Versi 64-bit(x64), yang biasanya digunakan untuk komputer dengan lebih dari satu prosesor (Misalnya *Core 2 Duo*) dan sistem operasi 64 bit seperti *Windows XP 64, Vista, dan Windows 7*. Sedangkan secara keseluruhan terdapat versi-versi seperti berikut ini :
2. Versi *compact*, ini adalah versi “Tipis” dari semua yang ada. Ini seperti versi *desktop* pada *SQL Sever 2000*. Versi ini juga digunakan pada *handled device* seperti *pocket PC, PDA, Smartphone, Tablet PC*.
3. Versi *Express*, ini adalah versi “Ringan” dari semua yang ada (tetapi versi ini berbeda dengan versi *compact*) dan paling cocok untuk latihan. *Express Manager* standar, integrasi dengan CLR dan XML.