

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Lei dkk, pada tahun 2019 menggunakan metode eksplorasi dengan media sosial sebagai variabel penelitian. Hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa media sosial telah memudahkan dalam penyebaran informasi produk tepat waktu sehingga, hal tersebut berdampak positif terhadap nilai produksi. Oleh karena itu media sosial dapat menjadi strategi pemasaran yang baik untuk digunakan dalam upaya meningkatkan keuntungan perusahaan (Lei dkk., 2019).

Menurut Zubielqui dkk, 2019 media sosial adalah alat pengakses informasi yang ditujukan untuk kemudahan bagi pelanggan dan pengguna yang lainnya dalam membantu proses inovasi dan kinerja perusahaan. Dari studi awal penelitian tersebut, diperoleh bahwa penggunaan data media sosial ragamnya masih terbatas. Oleh karena itu dilakukan beberapa cara yang mengarah ke perluasan bentuk media sosial seperti Instagram, Twitter, Facebook dan lain sebagainya guna berkontribusi pada inovasi dan kinerja perusahaan (Zubielqui dkk., 2019).

Dengan menggunakan periklanan dan penelitian media sosial bisa dijabarkan seperti tujuan, strategi, daya tarik, dan taktik iklan perusahaan di media sosial (Juntunen dkk., 2020). Saat ini, dunia periklanan memberikan pesan iklan dengan menggunakan teknik yang disesuaikan untuk pelanggan individu berdasarkan informasi daya tarik pelanggan. Teknik penargetan adalah cara yang tepat bagi pengiklan untuk meningkatkan efektivitas iklan, namun demikian juga memberikan dampak negatif berupa kurangnya inovasi pengembangan pembuatan suatu promosi (Jung, 2017).

Menurut Poecze dkk, tahun 2018 menyatakan perlunya pemanfaatan teknik pemrosesan untuk mengoptimalkan informasi promosi merek di media sosial dan menyoroti pentingnya umpan balik pelanggan (Poecze dkk., 2018).

Menurut Rademaker dkk, tahun 2015 hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tanggapan negatif dan positif dari pelanggan perusahaan mampu diperoleh dari medsos. Oleh karena itu, pemasar dapat mempengaruhi persepsi pelanggan, dan pada akhirnya nilai efektivitas iklan pada media sosial dapat diukur. Hal tersebut menunjukkan pentingnya mempertimbangkan aspek lingkungan media saat mengembangkan rencana iklan (Rademaker dkk., 2015).

Metode *fuzzy* digunakan untuk memenuhi kaidah beberapa tujuan strategis kegiatan, salah satunya adalah untuk menilai efektivitas iklan pada media sosial. Struktur penghitungan fuzzy terintegrasi dengan mengukur dan meningkatkan layanan untuk membangun sistem efektivitas iklan pada media sosial. Hasil penelitian menyebutkan bahwa metode yang digunakan dapat membantu perusahaan untuk mengevaluasi dan merevisi strategi pemasaran iklan pada setiap media sosial yang digunakan (Sano dan Kimura, 2017).

Penggabungan metode *Fuzzy Servqual* dan *Quality Function Deployment* dapat digunakan untuk membangun metode pengambilan keputusan dalam menentukan strategi pengiklanan pada perusahaan. Metode *Fuzzy Servqual* digunakan sebagai metode untuk membuat alat ukur nilai keefektifan media sosial. Sedangkan metode *Quality Function Deployment* memiliki kelebihan adalah mampu memberikan solusi perbaikan untuk meningkatkan nilai keefektifan iklan di media sosial (Sularto dan Yunitasari, 2015).

## **2.2 Dasar Teori**

Dalam sub-bab berikut menyajikan teori-teori yang berkaitan dengan pengertian sistem, implementasi sistem dan teori yang berkaitan dengan metode *Quality Function Deployment* dan metode *Fuzzy Servqual*.

### **2.2.1 Efektivitas Iklan di Media Sosial**

Efektivitas adalah pencapaian tujuan secara tepat atau memilih tujuan yang tepat dari pilihan cara dan menentukan pilihan dari beberapa pilihan lainnya.

Efektifitas bisa juga diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan (Septianto dan Tjiptono, 2019).

Iklan merupakan salah satu sarana atau media periklanan yang sangat efektif. Sekarang ini, banyak sekali bisnis-bisnis termasuk UKM yang terjun dalam dunia online. Iklan online adalah suatu pesan mengenai produk, jasa, ataupun acara, yang ditempatkan di media *online*/digital dengan tujuan untuk promosi. Media online bisa bermacam-macam salah satu contohnya seperti media sosial (Sharifi dkk., 2019)

Media sosial adalah sebuah media online, pengguna dapat dengan mudah berpartisipasi, berbagi dan menciptakan isi informasi meliputi jejaring sosial, forum dan dunia virtual. Jejaring sosial merupakan bentuk media sosial yang paling umum digunakan oleh orang di seluruh dunia. Contohnya adalah Instagram, Line, dan Twitter.

### **2.2.2 Peran Sistem Informasi Dalam Bisnis**

Dalam peranan sistem informasi memiliki tiga peran yang vital dalam suatu bisnis iklan, adalah sebagai berikut (Ahoa dkk., 2020).

#### **1. Mendukung operasi bisnis iklan**

Sistem Informasi digunakan untuk mencatat responden pelanggan, menyediakan informasi bagi pihak manajemen dalam operasi bisnis iklan di media sosial yang digunakan sehari-hari.

#### **2. Mendukung dalam pengambilan keputusan**

Sistem informasi dapat mengkombinasikan informasi untuk membantu proses bisnis iklan di media sosial menjadi lebih baik. Informasi tersebut juga dapat membantu seorang manajer untuk mengidentifikasi tren dan mengevaluasi hasil dari keputusan sebelumnya.

#### **3. Meraih keuntungan strategi**

Sistem informasi dirancang untuk suatu tujuan yang strategik yang akan membantu perusahaan atau organisasi dalam meraih keuntungan pasar yang kompetitif.

### 2.3 Metode Servqual (*Service Quality*)

Dalam Metode *Servqual* merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kualitas layanan dari atribut masing-masing dimensi, sehingga diperoleh nilai gap (kesenjangan) yang merupakan selisih antara persepsi konsumen terhadap layanan yang telah diterima dengan harapan terhadap yang akan diterima. Pengukurannya metode ini dengan mengukur kualitas layanan dari atribut masing-masing dimensi, sehingga diperoleh nilai gap yang merupakan selisih antara persepsi konsumen terhadap layanan yang diterima dengan harapan konsumen terhadap layanan yang diterima. (Tavana dkk., 2013).

Metode *servqual* memiliki dua perspektif yaitu perspektif internal dan perspektif eksternal. Perspektif eksternal digunakan untuk memahami yang diharapkan konsumen, dirasakan konsumen, dan kepuasan konsumen. Sedangkan, perspektif internal diidentifikasi dengan bebas kesalahan (*zero defect*) dan melakukan dengan benar saat pertama kali serta menyesuaikan dengan permintaan. Pengukurannya menggunakan metode *servqual* adalah suatu peralatan untuk mengukur kualitas dari pelayanan oleh sistem informasi dari penyedia pelayanan. (Han dan Trimi, 2018).

Dalam penelitian ini menggunakan model *Fuzzy Servqual (Service Quality)* yang merupakan suatu teori himpunan *fuzzy* yang dapat digunakan untuk mengukur efektivitas iklan media sosial dari kepuasan penilaian pelanggan. Metode ini termasuk salah satu cara dimana responden diminta untuk menilai tingkat efektivitas suatu layanan dalam iklan media. Atribut layanan yang digunakan terdiri dari lima dimensi *fuzzy servqual* yang meliputi, *tangible* (bukti fisik), *reliability* (kehandalan), *responsiveness* (daya tanggap), *assurance* (jaminan), serta *emphaty* (empati).

Berikut ini adalah beberapa pengertian dari lima dimensi *servqual*, adalah sebagai berikut.

#### 1. **Tangible (bukti fisik)**

*Tangible* adalah bukti konkret kemampuan suatu brand perusahaan untuk menampilkan media promosi yang menarik bagi pelanggan.

**2. Reliability (keandalan)**

*Reliability* adalah keandalan yang diperoleh dari kebenaran suatu informasi dan pengetahuan yang diberikan melalui media sosial, sehingga mampu menumbuhkan rasa percaya pelanggan.

**3. Responsiveness (daya tanggap)**

*Responsiveness* adalah tanggapan yang menjadikan iklan untuk memberikan informasi melalui media yang di nanti pelanggan.

**4. Assurance (jaminan)**

*Assurance* adalah jaminan kemampuan brand perusahaan untuk memberikan pelayanan promosi di media sosial yang sesuai dengan harapan pelanggan terkait tampilan.

**5. Empathy (empati)**

*Empathy* adalah memberikan informasi melalui media yang cepat dengan cara penyampaian penampilan media yang jelas dan mudah dimengerti.

Dipaparkan perancangan kuesioner dalam penelitian ini memiliki beberapa pernyataan dan pertanyaan dari tabel atribut harapan dan persepsi dapat ditunjukkan pada Tabel 2.1 dan Tabel 2.2

Tabel 2.1 Pernyataan harapan dari iklan perusahaan

HARAPAN
Menjadikan fitur iklan yang dapat menarik hati pelanggan
Dapat membuat pelanggan mau follow up di Instagram/Line/Twitter
Menjadikan unggahan iklan media sosial yang selalu di tunggu pelanggan
Memberikan diskon menarik agar pelanggan mau datang ke resto
Harus selalu unggul memberikan informasi 1x24jam dalam sehari

Tabel 2.2 Pertanyaan persepsi untuk pelanggan

PERSEPSI
Penayangan iklan Burger King di Instagram/Line/Twitter sangat menarik
Platform iklan Burger King di Instagram/Line/Twitter paling kekinian
Unggahan iklan Burger King di Instagram/Line/Twitter selalu up to date
Banyak penawaran promo diskon Burger King di Instagram/Line/Twitter
Informasi iklan Burger King di Instagram/Line/Twitter di minati pelanggan

Tabel 2.3 Penerapan pada dimensi

Dimensi	Penerapan
<i>Tangible</i> (bukti fisik)	Dalam penerapan ini memberikan gambaran <i>platform</i> media sosial yang diujikan.
<i>Reliability</i> (keandalan)	Dalam penerapan ini memberikan postingan suatu informasi/gambar pada <i>platform</i> media sosial yang diujikan.
<i>Responsiveness</i> (daya tanggap)	Dalam penerapan ini terlihat dengan banyaknya sebuah like atau komentar dari pelanggan pada <i>platform</i> media sosial.
<i>Assurance</i> (jaminan)	Dalam penerapan ini yaitu memberikan informasi menarik seperti memberikan diskon di <i>platform</i> media sosial yang diujikan.
<i>Empathy</i> (empati)	Dalam penerapan ini yaitu dengan postingan <i>caption</i> yang menarik di <i>platform</i> media sosial.

### 2.3.1 Pengujian Kuesioner

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel 2013. Validitas suatu instrumen adalah seberapa jauh kita akan mengukur apa yang hendak diukur, uji reliabilitas menunjukkan tingkat konsentrasi dan akurasi hasil pengukuran (Chen dan Ko, 2009).

#### 1. Melakukan Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan dengan mengkorelasikan vote pelanggan pada kuesioner dengan skor totalnya. Jika  $n = 40$ ,  $k = 15$ , maka  $n - k = 40 - 15 = 25$ . Nilai  $df = 25$  dan  $\alpha = 5\%$  maka T-tabel diambil angka 1,708 dan jika nilai

koefisien T-hitungnya diambil angka lebih dari 1,708 maka butir pernyataan tersebut dapat dikatakan valid.

2. Melakukan Uji *Reliability*

Perhitungan yang digunakan pada uji *reliability* (keandalan) adalah menggunakan cronbach's alpha. Suatu variabel dapat dikatakan reliabel jika nilai cronbach's alpha lebih besar dari 0,60.

3. Bobot Atribut Pertanyaan

Penyebaran kuesioner dilakukan terlebih dahulu penentuan kriteria pertanyaan untuk pelanggan berdasarkan pendekatan dimensi *servqual*. Kemudian dilakukan penyebaran kuesioner sehingga pihak staf restoran dapat menentukan tingkat kualitas iklan media sosial dari responden pelanggan. Bobot kriteria kualitas iklan dinilai dengan menggunakan skala likert lima angka. Tabel variabel dan nilai bobot dapat ditunjukkan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Variabel dan Bobot

Variabel Persepsi	bobot	Variabel Harapan	bobot
Sangat Baik	5	Sangat tinggi	5
Baik	4	Tinggi	4
Cukup	3	Sedang	3
Kurang	2	Rendah	2
Sangat Kurang	1	Sangat Rendah	1

**2.3.2 Metode *Fuzzy***

Pengertian metode *fuzzy* adalah suatu teori himpunan *fuzzy* yang dijadikan sarana dalam mempresentasikan ketidakpastian dan merupakan alat untuk memodelkan ketidakpastian yang berkaitan dengan kesamaran, ketidakpastian serta kekurangan mengenai informasi yang berkaitan dengan elemen tertentu dan permasalahan yang dihadapi. *Fuzzy* menyediakan cara sederhana untuk menggambarkan kesimpulan pasti dari informasi yang ambigu, atau tidak tepat (Howells dan Ertugan, 2017).

Sistem analisis ini menggunakan rumus *fuzzy* yang terdiri dari tahapan-tahapan berikut.

1. Menentukan perhitungan nilai total responden pada tiap atribut pertanyaan

Pada langkah ini setiap nilai yang diberikan responden pada kuesioner di setiap atribut akan dihitung. Perhitungan dilakukan pada persepsi dan harapan.

$$TA_h = \sum_1^N A_h \quad (2.1)$$

$$TA_p = \sum_1^N A_p \quad (2.2)$$

Dimana :

$TA_h$  = total nilai harapan

$\sum_1^N A_h$  = jumlah nilai harapan setiap atribut seluruh responden

$TA_p$  = total nilai persepsi

$\sum_1^N A_p$  = jumlah nilai persepsi setiap atribut seluruh responden

Rumus yang digunakan untuk menjumlahkan nilai harapan dan nilai persepsi pelanggan adalah sebagai berikut :

$$A_1 + A_2 = (a_1 + a_2, b_1 + b_2, c_1 + c_2) \quad (2.3)$$

Dimana :

$A_1$  = nilai responden ke 1 untuk atribut 1

$A_2$  = nilai responden ke 2 untuk atribut 1

$a_1, b_1, c_1$  = fungsi keanggotaan  $A_1$

$a_2, b_2, c_2$  = fungsi keanggotaan  $A_2$

2. Tahap menentukan hitung nilai rata-rata atribut pertanyaan

Pada tahap ini dihitung nilai rata-rata yang didapatkan dari nilai total untuk tingkat persepsi dan tingkat harapan.

$$MA_h = \frac{TA_h}{n} \quad (2.4)$$

$$MA_p = \frac{TA_p}{n} \quad (2.5)$$

Dimana:

$MA_h$  = nilai rata – rata harapan

$TA_h$  = total nilai harapan

$MA_p$  = nilai rata – rata persepsi

$TA_p$  = total nilai persepsi



Rumus yang digunakan untuk menghitung rata – rata nilai persepsi dan harapan pelanggan adalah sebagai berikut:

$$\frac{A_1}{r} = \left( \frac{a_1}{r}, \frac{b_1}{r}, \frac{c_1}{r} \right) \quad (2.6)$$

Dimana:

$A_1$  = nilai responden untuk atribut 1

$a_1, b_1, c_1$  = fungsi keanggotaan untuk atribut 1

$r$  = jumlah responden

### 3. Tahap defuzzifikasi

Pada tahap keempat akan dihitung nilai defuzzifikasi yang merupakan proses pengembalian nilai menjadi nilai tegas atau nyata.

$$\text{Defuzzifikasi} = \frac{1}{6} (a + 4b + c) \quad (2.7)$$

Dimana:

$a$  = nilai atas

$b$  = nilai tengah

$c$  = nilai bawah

4. *Gap* adalah kesenjangan atau selisih antara persepsi dengan harapan pelanggan. Setelah di dapatkan nilai defuzzifikasi untuk tingkat persepsi dan defuzzifikasi untuk tingkat harapan maka dapat dihitung *gap* setiap atribut.

$$\text{Gap} = P - H \quad (2.8)$$

Dimana:

*Gap* = Selisih dari nilai persepsi dan nilai terbaik pelanggan

$P$  = nilai persepsi dari pelanggan

$H$  = nilai harapan dari perusahaan

### 2.3.3 Metode *Quality Function Deployment* (QFD)

Implementasi QFD yang dapat digunakan untuk mengukur kepuasan pelanggan dan usulan perbaikan terhadap iklan di media sosial adalah sebagai berikut (Sularto dan Yunitasari, 2015).

### 1. Tahap Pengumpulan *Voice of Consumer*

Pada tahap ini mengumpulkan vote pelanggan dengan menggunakan kuesioner. Kebutuhan diperoleh dari total penilaian responden pada setiap atribut yang akan menghasilkan hubungan responden kuat atau lemah.

### 2. Tahap Penyusunan *Planning Matrix*

Pada tahap *planning matrix* merupakan tahap pembuatan *house of quality* (HOQ). Penyusunan HOQ terdiri dari beberapa langkah yaitu :

#### a. *Importance to Consumer* (ITC)

Kolom ini berisi informasi mengenai bobot nilai dari peringkat dimensi yang terbesar hingga terkecil.

#### b. *Consumer Satisfaction Performance* (CSP)

Kolom ini berisi persepsi pelanggan tentang daya tarik terhadap promo suatu iklan di media sosial. Nilai persepsi didapatkan dari penyebaran kuesioner kepada pelanggan. Cara untuk menghitung menggunakan rumus adalah sebagai berikut.

$$CSP = \frac{\sum \text{Nilai Atribut daya tarik}}{\sum \text{Number of Responden}} \quad (2.9)$$

$$\sum = \frac{\sum \text{Nilai } a + \sum \text{Nilai } b + \sum \text{Nilai } c}{3} \quad (2.10)$$

Dimana :

$\sum \text{Nilai } a$  = nilai atas persepsi

$\sum \text{Nilai } b$  = nilai tengah persepsi

$\sum \text{Nilai } c$  = nilai bawah persepsi

#### c. *Goal*

*Goal* adalah target nilai kepuasan yang ingin dicapai untuk produk yang dikembangkan. Nilai *goal* yang ditentukan mampu memperbaiki kualitas pelayanan iklan atau membuat kualitas pelayanan iklan lebih baik.

#### d. Nilai *impact*

Nilai *impact* merupakan nilai dari hasil responden pada pertanyaan tabel persepsi.

Tabel 2.5 Simbol dan nilai *impact*

Simbol	Nilai <i>impact</i>	Keterangan
●	3	Hubungan kuat
○	2	Hubungan sedang
△	1	Hubungan lemah
Kosong	0	Tidak ada hubungan

### 3. Tahap *Relationship*

*Relationship* merupakan tujuan untuk memperbaharui kualitas promosi untuk pelanggan yang bersifat teknis yaitu dalam langkah-langkah perencanaan dan pengembangan layanan promosi iklan agar diperoleh cara perbaikan yang tepat.

Hasil perkalian antara nilai *impact* dengan ITC dari setiap pelanggan. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$Relationship = \text{nilai } impact \times ITC \quad (2.11)$$

### 4. *Priority*

*Priority* digunakan untuk menentukan karakteristik peringkat manakah yang perlu menjadi prioritas penanganan utama dan prioritas yang harus diperbaiki. *Priority* ditentukan berdasarkan nilai bobot *relationship* dari yang terbesar hingga terkecil.

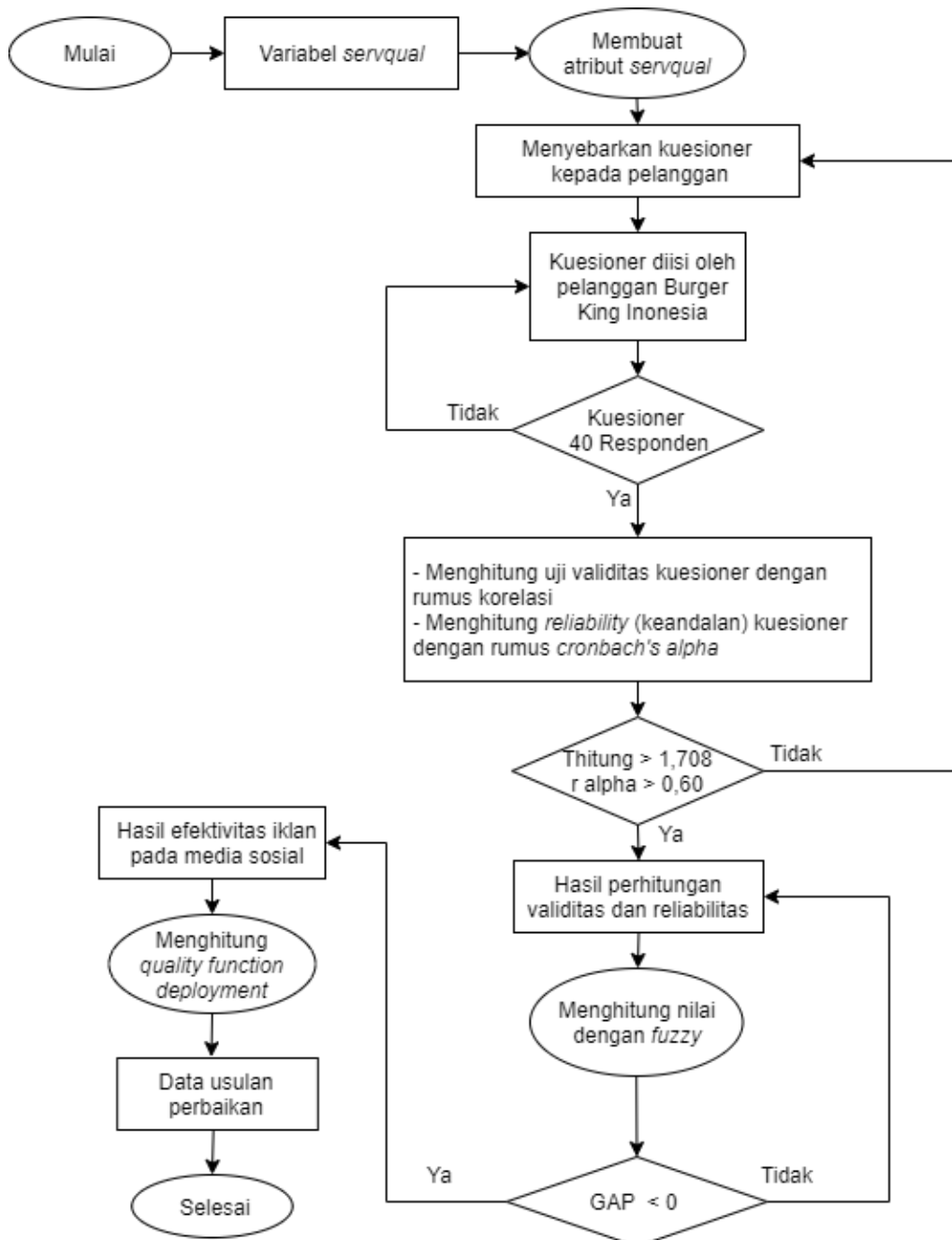
### 5. Tahap Nilai Target

Analisis target dilakukan untuk membandingkan kinerja antara iklan media sosial satu dengan media sosial yang lain dan sasaran yang ingin dicapai.

Tabel 2.6 Nilai target dan *Goal*

Nilai Target	<i>Goal</i>
$priority \geq 4$	Ada peningkatan efektivitas
$2 < priority < 4$	Ada peningkatan efektivitas tetapi tidak besar
$priority \leq 2$	Tidak ada peningkatan efektivitas

Berikut ini adalah gambaran alur skema *Quality Function Deployment* dan *Fuzzy Servqual* pada Implementasi Efektivitas Iklan di Media Sosial, adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Alur skema *Quality Function Deployment* dan *Fuzzy Servqual* pada Implementasi Efektivitas Iklan di Media Sosial

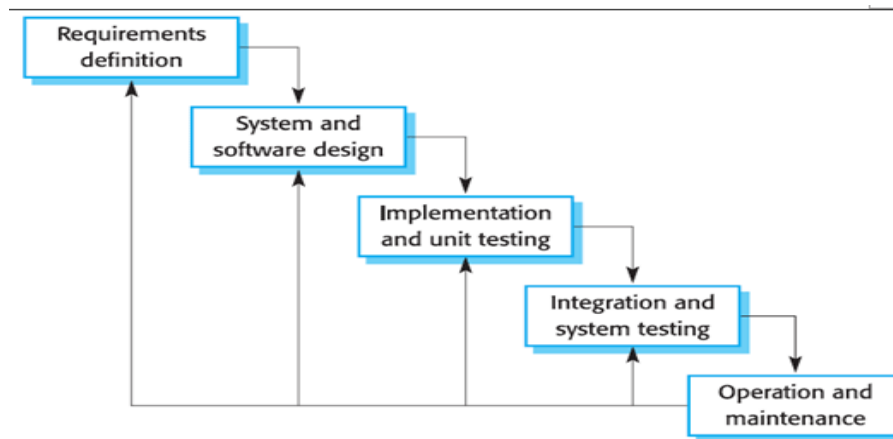
## 2.4 Pengembangan Perangkat Lunak

Proses pengembangan perangkat lunak computer dan sistem informasi selalu didukung oleh berbagai metodologi pengembangan. Metodologi pengembangan perangkat lunak menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang merupakan siklus pengembangan perangkat lunak yang memiliki tahapan yang berurutan dimulai dari perencanaan hingga pengujian perangkat lunak (Suburayan dkk., 2010).

Model siklus perangkat lunak adalah karakteristik deskriptif atau preskriptif tentang bagaimana perangkat lunak dikembangkan. Model deskriptif menggambarkan histori bagaimana sistem perangkat lunak dikembangkan. Model deskriptif dapat digunakan sebagai dasar untuk memahami dan meningkatkan proses pengembangan perangkat lunak atau untuk membangun model preskriptif yang didasarkan secara empiris (Larman dan Basili, 2003).

Model *waterfall* adalah model SDLC tertua dan paling terkenal. Model ini banyak digunakan dalam proyek-proyek besar. Fitur khusus dari model ini adalah setiap bagian akan diselesaikan secara berurutan. Diawali dengan fase analisis persyaratan, desain, pengkodean, pengujian, pengujian, dan pemeliharaan. Selain itu, model ini juga memastikan adanya kelemahan dari desain sebelumnya untuk melakukan pengembangan suatu produk. Model ini bekerja dengan baik untuk proyek-proyek kualita kontrak menjadi perhatian utama karena dokumentasi dan perencanaan yang cukup intensif (Alshamrani dan Bahattab, 2015).

Berikut ini metode diagram *waterfall* dapat ditunjukkan pada gambar di bawah ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2.2 Model SDLC

1. *Requirement definitions*, tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dan melakukan uji kevalidan.
2. *System and software design*, dilakukan dengan cara membuat sistem kerja dan desain perangkat lunak.
3. *Implementation and unit testing*, yaitu mulai melakukan pembuatan perangkat lunak dan melakukan uji coba sistem tanpa melibatkan *client*.
4. *Integration and system testing*, tahap ini merupakan tahap pengintegrasian perangkat lunak dan uji coba sistem yang melibatkan *client*.
5. *Operation and maintenance*, yaitu penerapan perangkat secara keseluruhan disertai pemeliharaan.

#### 2.4.1 Unified Modeling Language (UML)

Desain objek UML berfokus pada deskripsi objek dan interaksinya satu sama lain. Desain sistem dan objek dalam UML diperluas dengan mempertimbangkan desain antarmuka pengguna, manajemen data dengan sistem yang akan dibangun, dan manajemen tugas untuk subsistem yang telah ditentukan. UML diatur menjadi dua aktivitas desain utama: desain sistem dan desain objek. Tujuan utama dari desain sistem UML adalah untuk merepresentasikan arsitektur perangkat lunak. Desain sistem dan objek dalam UML diperluas dengan mempertimbangkan desain

antarmuka pengguna, manajemen data dengan sistem yang akan dibangun, dan manajemen tugas untuk subsistem yang telah ditentukan (Pressman, 2010). *UML* dapat diuraikan dari beberapa diagram, berikut ini adalah uraiannya:

### 1. *Use Case Modeling Diagram*

Di UML, diagram use case adalah bentuk utama dari persyaratan sistem / perangkat lunak, dan diagram UML lainnya jenis ditautkan dari kasus penggunaan. Kasus penggunaan efektif teknik untuk mengkomunikasikan perilaku sistem dengan menentukan perilaku sistem: “Salah satu keindahan kasus penggunaan adalah mereka dapat diakses, format informal. *Use case* merupakan kumpulan kegiatan (*action*) yang dilengkapi dengan *actor* dan interaksi antara *actor* dan *sistem* (Al-fedaghi, 2019).

- a. Asosiasi antar sebuah *actor* dan sebuah *use case*
- b. Asosiasi antar dua *case*
- c. Generalisasi antara dua *actor*
- d. Generalisasi antara dua *use case*

### 2. *Sequence Diagram*

Menjelaskan interaksi *object* yang disusun dalam suatu urutan waktu yaitu menggambarkan urutan tindakan yang terjadi dalam suatu *sistem*. Karenanya *sequence diagram* adalah alat yang sangat berguna untuk mewakili perilaku dinamis suatu *sistem*. *Sequence diagram* digambarkan dalam bentuk 2 dimensi (Qazi dkk., 2015).

### 3. *Class Diagram*

*Class* merupakan pemodelan dari *object* yang berisi informasi tentang struktur dan deskripsi *class*, *package* dan *object* dari kelas tersebut. Pembangunan class di dalam pengkodean dalam suatu *sistem* program (Sergievskiy, 2017).

#### **2.4.2 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan interaksi antara data, manusia, dan prosedur (yang didukung oleh *hardware* dan *software*) untuk memberikan suatu penyelesaian berupa informasi yang dapat dipakai untuk mengambil suatu tindakan keputusan selanjutnya, baik untuk jangka pendek, menengah atau panjang dalam sebuah organisasi. Dengan kata lain, sistem informasi juga adalah suatu kumpulan dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mengelola informasi pada suatu organisasi untuk mendukung kegiatan bisnis organisasi (Boell dan Cecez-Kecmanovic, 2015).

#### **2.4.3 Identifikasi Pelanggan**

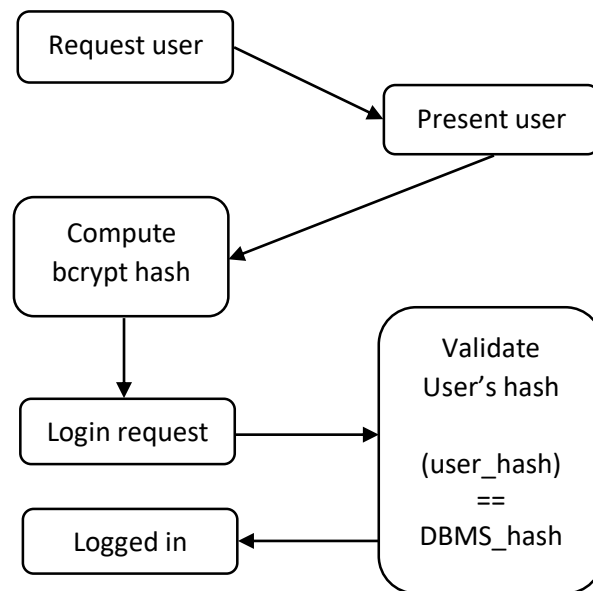
Persyaratan pelanggan merupakan langkah pertama yang harus disusun dalam menghitung *fuzzy servqual* dan *quality function deployment*. Dari persyaratan pelanggan ini dapat diketahui hal-hal apa saja yang diinginkan dan diharapkan oleh pelanggan dari sebuah iklan. Identifikasi persyaratan pelanggan dilakukan dengan menggunakan kuesioner *google form* kepada pelanggan yang sedang berada dilokasi restoran tersebut dengan menginputkan nama, nomor *handphone* dan *email* pelanggan (Xie dkk., 2019).

#### **2.4.4 Keamanan Password**

Keamanan *password* adalah hal paling sensitif dalam keamanan sistem. Hal ini diciptakan dengan berbagai macam algoritma rumit untuk mengenkripsi sebuah *password*. Dalam mengenkripsi sebuah *password* memiliki beberapa algoritma keamanan *password* seperti MD5 dan SHA1, namun saat ini algoritma tersebut sudah jarang digunakan sebab banyaknya tool yang dapat membuka hasil enkripsi dari algoritma tersebut. Bahasa pemrograman PHP telah memiliki algoritma enkripsi baru yang lebih kuat dalam keamanan password yaitu bernama *bcrypt*. *Bcrypt* merupakan algoritma pengenkripsian satu arah. Alurnya adalah ketika password sudah dienkrip, maka tidak bisa lagi dikembalikan (dekrip). Hal yang menarik dari enkripsi *bcrypt* adalah setiap *refresh browser* akan dihasilkan enkripsi yang selalu berubah, namun tetap memiliki panjang 60 karakter.



Berikut diagram yang menjelaskan cara kerja dari bcrypt hash dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Alur Keamanan *Password*

Meskipun dengan *password* yang sama seperti contoh password adalah admin123, maka hasil enkripsinya akan berbeda-beda. Fungsi `password_hash()` memiliki 2 paramater, yaitu password yang dienkripsi dan algoritma bcrypt. Ketika pengguna melakukan login maka akan dilakukan pencocokan kembali antara enkripsi dari bcrypt hash yang baru dengan hash asli yang ada di database. Jika cocok atau valid maka pengguna akan mendapatkan akses masuk ke dalam sistem (Katrandzhiev dkk., 2019). Bcrypt dapat diimplementasikan pada bahasa pemrograman PHP, Python, JavaScript, C, C ++, C #, Go, Java, Elixir, Perl, Ruby.