

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terkait

Untuk mendukung keberhasilan penelitian ini, penulis melakukan pendekatan teoritis melalui beberapa literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Beberapa uraian penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini yaitu:

Dian Jingga Permana, 2018, dengan judul penelitian “Tingkat Kepuasan Pelanggan melalui Metode *importance Performance Analysis* di CV Meat Ball Foods Bekasi”. Penelitian ini menghasilkan di mana pelanggan masih belum puas terhadap persepsi dimensi kualitas, hal ini dapat dibuktikan berdasarkan nilai rata-rata tingkat kepuasan pelanggan sebesar $0.97 < 1$ dengan nilai gap kesenjangan kualitas sebesar - 0,13 terhadap 30 atribut dimensi kualitas. Prioritas utama yang harus diperbaiki terutama pada atribut kepuasan harga (B1), penulisan keterangan PT (B6), logo standar SNI (B9) dan keterangan komposisi (B11).

Dina Lusianti, 2017, dengan judul penelitian “Pengukuran kepuasan peserta JKN melalui pendekatan *Importance Performance Analysis*”. Penelitian ini menghasilkan nilai indeks kepuasan Peserta JKN Cabang Pati sebesar 88.85 persen dan kemampuan petugas Kantor BPJS Kesehatan dalam memberikan kepastian waktu

saat sistem mengalami kendala menjadi hal yang penting sebagai upaya peningkatan kepuasan Peserta JKN Cabang Pati.

Azizatul Hamidiyah, dkk, 2018, dengan judul penelitian “Analisis Kepuasan Ibu Hamil Terhadap Pelayanan Antenatal Menggunakan Metode *Importance Performance Analysis*”. Penelitian ini menghasilkan perhitungan gap antara rata-rata harapan dan realita menunjukkan masih adanya gap walau tidak terlalu signifikan yaitu -0.40. Hal ini menunjukkan ibu hamil belum puas terhadap pelayanan yang diberikan pada pelayanan ANC di Puskesmas Banyuputih. Hasil analisis IPA menunjukkan secara keseluruhan pada 5 dimensi *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *emphaty*, *tangible* (43 indikator pelayanan) terdapat 7 pelayanan yang perlu ditingkatkan dan 15 kualitas pelayanan ANC yang perlu dipertahankan.

Hertiana Ikasari, 2017, dengan judul penelitian “Peningkatan Kepuasan Wisatawan Terhadap Pariwisata Kota Semarang Dengan *Importance Performance Analysis*”. Penelitian ini menghasilkan meningkatkan pelayanan di tempat wisata dan penanganan keluhan wisatawan dengan cara perbaikan kualitas SDM, salah satunya memberikan pelatihan *service excellent* kepada pengelola obyek wisata, melakukan promosi di berbagai kota tentang pariwisata kota Semarang dan *event-event* pariwisata di Kota Semarang melalui web, baliho, dll. Meningkatkan pertunjukan kesenian tradisional yang mencerminkan budaya lokal Kota Semarang untuk skala nasional dan internasional. Peningkatan pemeliharaan dan manajemen wisata budaya asli sebagai daya tarik Kota Semarang yang melibatkan seluruh *stakeholder*.

Gracecilla Aprillia Immanuel, 2020, dengan judul penelitian “Implementasi metode *Importance Performance Analysis* Untuk Pengukuran kualitas Sistem Informasi Akademik”. Penelitian ini menghasilkan Universitas Ma Chung dapat

melakukan pengembangan terhadap sistem informasi akademik yang saat ini digunakan yaitu MAC IS. Selain itu tetap mempertahankan kinerja indikator yang dianggap sudah cukup baik dalam memberikan kinerja dan sesuai dengan kepentingannya. Untuk penelitian selanjutnya untuk menambahkan atau mengembangkan variabel dan instrumen kuesioner dengan metode yang lain yang sekiranya tidak ada dalam penelitian ini. Selain itu untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan pengukuran Sistem Informasi Akademik (SIKAD) di Universitas Ma Chung pada lingkup atau domain MAC IS lainnya.

II.2. Landasan Teori

II.2.1. Kepuasan Konsumen

Kepuasan konsumen dihasilkan dari proses perbandingan antara kinerja yang dirasakan dengan harapannya. Menurut Lovelock dan Wirtz yang dikutip oleh Fandy Tjiptono (2016:74), kepuasan konsumen adalah suatu sikap yang diputuskan berdasarkan pengalaman yang didapatkan. Sangat dibutuhkan penelitian untuk membuktikan ada atau tidaknya harapan sebelumnya yang merupakan bagian terpenting dalam kepuasan. Seorang konsumen puas atau tidak, sangat tergantung pada kinerja produk (*Perceived Performance*) dibandingkan ekspektasi konsumen bersangkutan dan apakah sang konsumen menginterpretasikan adanya deviasi atau gap di antara kinerja dan ekspektasi tersebut. Apabila kinerja lebih rendah dibandingkan ekspektasi, maka konsumen bersangkutan akan merasa tidak puas. Apabila kinerja sama dengan ekspektasi, maka ia akan puas. Sedangkan jika kinerja

melampaui ekspektasi, maka konsumen itu akan merasa sangat puas atau bahkan bahagia (*delighted*). Windasuri & Hyacintha (2016:64) menambahkan kepuasan konsumen adalah suatu tanggapan emosional pada evaluasi terhadap pengalaman konsumsi suatu produk atau jasa.

Kepuasan didefinisikan melalui perspektif dari pengalaman pelanggan, setelah menggunakan maupun mengkonsumsi suatu produk maupun jasa. Irawan (2002) berpendapat bahwa kepuasan merupakan persepsi pada suatu produk atau jasa yang telah memenuhi harapan pelanggan. Sehingga apabila persepsi dari pelanggan lebih rendah dibandingkan dengan nilai harapan, maka pelanggan tersebut tidak merasa puas terhadap produk maupun jasa yang diberikan. Sebaliknya, apabila persepsi pelanggan bernilai sama atau lebih dari yang diharapkan, maka pelanggan merasa puas terhadap produk maupun jasa tersebut.

Persepsi Menurut Kotler (1995), kualitas layanan dimulai dari harapan atau kebutuhan pelanggan, serta berakhir pada persepsi pelanggan. Sehingga kualitas suatu jasa, sangat bergantung kepada pelanggan yang mengkonsumsi dan menikmati jasa tersebut.

Harapan Harapan pelanggan adalah keyakinan pelanggan sebelum mencoba atau membeli suatu produk, yang dijadikan acuan dalam menilai kinerja produk tersebut (Tjiptono, 2007).

Harapan pelanggan mempunyai peranan yang besar sebagai acuan suatu perusahaan dalam menentukan spesifikasi suatu produk.

II.2.2. Metode *Importance Performance Analysis*

Importance Performance Analysis (IPA) digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan seseorang atas kinerja pihak lain. Kepuasan seseorang tersebut diukur dengan cara membandingkan tingkat harapannya dengan kinerja yang dilakukan pihak lain. Seringkali IPA digunakan oleh perusahaan untuk mengukur kepuasan konsumennya.

Rumus

1. Menghitung nilai kinerja dan harapan

Kinerja (X) = $((1*STS) + (2*TS) + (3*N) + (4*S) + (5*SS)) / \text{jumlah responden}$

Harapan (Y) = $((1*STS) + (2*TS) + (3*N) + (4*S) + (5*SS)) / \text{jumlah responden}$

2. Tingkat Kepuasan

Tingkat Kepuasan = $(\text{Kinerja (X)} / \text{Harapan (Y)}) * 100\%$

Keterangan :

Tidak Puas : Tingkat kepuasan < 1

Puas : Tingkat Kepuasan ≥ 1

metode Importance and Performance Analysis (IPA) dan Quality Function Deployment (QFD). Secara rinci tahapan metode penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur dan Identifikasi masalah Permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah Mengetahui pengaruh faktor-faktor kualitas pelayanan yang ada terhadap kepuasan pasien di beberapa puskesmas di Jakarta Utara. Sedangkan studi literatur dimaksudkan untuk menentukan atribut kualitas

layanan dan menyusun kuesioner berdasarkan atribut kualitas layanan berdasarkan yang telah ditentukan.

2. Penyebaran Kuesioner Pengumpulan Data Penyebaran kuesioner dilakukan secara langsung dengan memberikan kepada pasien Puskesmas selama kurang lebih satu bulan. Kuesioner yang digunakan menggunakan skala likert.
3. Evaluasi Model dan Pengolahan Data Data yang telah dikumpulkan akan dilakukan perhitungan sampel serta uji validitas dan reliabilitas. Apabila ada data yang ditemukan tidak valid maupun tidak reliabel, maka data tersebut tidak dapat digunakan dan akan dilakukan pengumpulan data ulang. Namun apabila data valid dan reliabel akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya, yaitu pengolahan data menggunakan Metode Importance and Performance Analysis (IPA) dan Quality Function Deployment (QFD) untuk membuat model dan menentukan faktor pelayanan yang berpengaruh terhadap kepuasan pasien.
4. Interpretasi Hasil dan Kesimpulan Pada bab ini berisi analisa dan penarikan kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan, serta saran untuk pengembangan pelayanan selanjutnya

Importance-Performance Analysis (IPA) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui kepuasan pelanggan dengan cara mengukur tingkat kepentingan dan tingkat pelaksanaannya. Tingkat kepentingan merupakan seberapa penting atribut pelayanan perusahaan bagi pelanggan, sedangkan tingkat pelaksanaan adalah kinerja yang dilakukan perusahaan. Hasil dari IPA tersebut dimasukkan dalam diagram kartesius untuk mengetahui prioritas dari atribut

pelayanan perusahaan. Sehingga, akan nampak mana saja atribut-atribut pelayanan perusahaan yang perlu untuk diperbaiki, maupun dipertahankan performanya. Keunggulan metode IPA dibanding dengan metode yang lainnya yaitu dimana pihak manajer bengkel dapat mengambil tindakan secara tepat dan cepat dalam mengatasi ketidakpuasan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan perusahaan. Sehingga diharapkan pelayanan yang diberikan kedepannya dapat memuaskan pelanggan, serta dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Selain itu metode tersebut mudah digunakan dan sangat sederhana, namun tepat untuk mengetahui atribut kualitas pelayanan perusahaan yang belum maksimal

Menurut Wijaya (2019), Importance Performance Analysis (IPA) merupakan prosedur dalam menunjukkan kepentingan relatif berbagai atribut terhadap kinerja organisasi atau perusahaan serta produknya. Metode IPA mengkombinasikan pengukuran dimensi performance (kinerja) dengan importance (kepentingan) ke dalam dua grid, kemudian kedua dimensi tersebut diplotkan ke dalamnya. Nilai kepentingan sebagai sumbu vertikal dan nilai kinerja sebagai sumbu horizontal dengan menggunakan nilai rata-rata yang terdapat pada dimensi kepentingan dan kinerja sebagai pusat pemotongan garis.

Terdapat empat kuadran pada metode IPA, dimana tiap kuadran dapat memberikan informasi manajemen atau strategi layanan diantaranya (Huang et al., 2017):

Kuadran Pertama (Perusahaan harus mempertahankan kondisi ini) Tingkat kepentingan dari pelanggan pada atribut layanan tinggi dan kinerja perusahaan juga tinggi.

Kuadran Kedua (Perusahaan harus segera meningkatkan kinerja layanan mereka) Tingkat kepentingan dari pelanggan pada atribut layanan tinggi, namun kinerja perusahaan rendah.

Kuadran Ketiga (Perusahaan mengurangi atau menghentikan sumber daya mereka dengan atribut layanan tertentu) Tingkat kepentingan dari pelanggan pada atribut layanan dan kinerja perusahaan rendah.

Gap Analysis merupakan suatu metode pengukuran untuk mengetahui kesenjangan (gap) antara kinerja suatu variabel dengan harapan konsumen terhadap variabel tersebut. Gap Analysis itu sendiri merupakan bagian dari metode IPA (Importance-Performance Analysis).

Metode Importance Performance Analysis (IPA) pertama kali diperkenalkan oleh Martilla dan James (1977) dengan tujuan untuk mengukur hubungan antara persepsi konsumen dan prioritas peningkatan kualitas produk/jasa yang dikenal pula sebagai quadrant analysis. Importance Performance Analysis digunakan untuk memetakan hubungan antara kepentingan dengan kinerja dari masing-masing atribut yang ditawarkan dan kesenjangan antara kinerja dengan harapan dari atribut-atribut tersebut.

IPA mempunyai fungsi utama untuk menampilkan informasi tentang faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen sangat mempengaruhi kepuasan dan loyalitasnya,

dan faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen perlu diperbaiki karena pada saat ini belum memuaskan.

Gap (+) positif akan diperoleh apabila skor persepsi lebih besar dari skor harapan, sedangkan apabila skor harapan lebih besar daripada skor persepsi akan diperoleh gap (-) negatif. Semakin tinggi skor harapan dan semakin rendah skor persepsi, berarti gap semakin besar. Apabila total gap positif maka pelanggan dianggap sangat puas terhadap pelayanan perusahaan tersebut. Sebaliknya bila tidak, gap adalah negatif, maka pelanggan kurang/tidak puas terhadap pelayanan. Semakin kecil gapnya semakin baik. Biasanya perusahaan dengan tingkat pelayanan yang baik, akan mempunyai gap yang semakin kecil (Irawan, 2002).

Dalam Importance-Performance Analysis (Analisis Kepentingan-Kinerja) ada 2 perhitungan dalam mencari gap analysis, yaitu:

1. Mencari Tingkat Kesesuaian

Dalam metode ini pengukuran tingkat kesesuaian untuk mengetahui seberapa besar pelanggan/konsumen merasa puas terhadap kinerja perusahaan, dan seberapa pihak penyedia jasa memahami apa yang diinginkan pelanggan terhadap jasa yang mereka berikan.

Tingkat kesesuaian adalah hasil perbandingan skor persepsi dengan skor yang diharapkan. Tingkat kesesuaian inilah yang akan menentukan urutan prioritas pelayanan yang diberikan oleh perusahaan tersebut mulai dari urutan yang sangat sesuai dengan tidak sesuai.

Gap Analysis merupakan suatu metode pengukuran untuk mengetahui kesenjangan (gap) antara kinerja suatu variabel dengan harapan konsumen terhadap variabel tersebut. Gap Analysis itu sendiri merupakan bagian dari metode IPA (Importance-Performance Analysis).

Metode Importance Performance Analysis (IPA) pertama kali diperkenalkan oleh Martilla dan James (1977) dengan tujuan untuk mengukur hubungan antara persepsi konsumen dan prioritas peningkatan kualitas produk/jasa yang dikenal pula sebagai quadrant analysis. Importance Performance Analysis digunakan untuk memetakan hubungan antara kepentingan dengan kinerja dari masing-masing atribut yang ditawarkan dan kesenjangan antara kinerja dengan harapan dari atribut-atribut tersebut.

IPA mempunyai fungsi utama untuk menampilkan informasi tentang faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen sangat mempengaruhi kepuasan dan loyalitasnya, dan faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen perlu diperbaiki karena pada saat ini belum memuaskan.

Gap (+) positif akan diperoleh apabila skor persepsi lebih besar dari skor harapan, sedangkan apabila skor harapan lebih besar daripada skor persepsi akan diperoleh gap (-) negatif. Semakin tinggi skor harapan dan semakin rendah skor persepsi, berarti gap semakin besar. Apabila total gap positif maka pelanggan dianggap sangat puas terhadap pelayanan perusahaan tersebut. Sebaliknya bila tidak, gap adalah negatif, maka pelanggan kurang/tidak puas terhadap pelayanan. Semakin

kecil gapnya semakin baik. Biasanya perusahaan dengan tingkat pelayanan yang baik, akan mempunyai gap yang semakin kecil (Irawan, 2017).

Dalam Importance-Performance Analysis (Analisis Kepentingan-Kinerja) ada 2 perhitungan dalam mencari gap analysis, yaitu:

1. Mencari Tingkat Kesesuaian

Dalam metode ini pengukuran tingkat kesesuaian untuk mengetahui seberapa besar pelanggan/konsumen merasa puas terhadap kinerja perusahaan, dan seberapa pihak penyedia jasa memahami apa yang diinginkan pelanggan terhadap jasa yang mereka berikan.

Tingkat kesesuaian adalah hasil perbandingan skor persepsi dengan skor yang diharapkan. Tingkat kesesuaian inilah yang akan menentukan urutan prioritas pelayanan yang diberikan oleh perusahaan tersebut mulai dari urutan yang sangat sesuai dengan tidak sesuai.

Terdapat dua hal yang dapat terjadi dalam tingkat kesesuaian :

Apabila kinerja (persepsi) di bawah harapan maka pelanggan akan kecewa dan tidak puas (Supranto, 2019).

Apabila kinerja (persepsi) sesuai dengan harapan maka pelanggan akan puas, sedangkan bila kinerja melebihi harapan maka pelanggan akan sangat puas (Supranto, 2018)

Kriteria penilaian tingkat kesesuaian pelanggan :

Tingkat kesesuaian nasabah $> 100\%$, berarti kualitas layanan yang diberikan telah melebihi apa yang dianggap penting oleh pelanggan à Pelayanan sangat memuaskan

Tingkat kesesuaian nasabah $= 100\%$, berarti kualitas layanan yang diberikan memenuhi apa yang dianggap penting oleh pelanggan à Pelayanan telah memuaskan

Tingkat kesesuaian $< 100\%$ berarti kualitas layanan yang diberikan kurang/tidak memenuhi apa yang dianggap penting oleh pelanggan à Pelayanan belum memuaskan.

Gap Analysis merupakan suatu metode pengukuran untuk mengetahui kesenjangan (gap) antara kinerja suatu variabel dengan harapan konsumen terhadap variabel tersebut. Gap Analysis itu sendiri merupakan bagian dari metode IPA (Importance-Performance Analysis).

Metode Importance Performance Analysis (IPA) pertama kali diperkenalkan oleh Martilla dan James (1977) dengan tujuan untuk mengukur hubungan antara persepsi konsumen dan prioritas peningkatan kualitas produk/jasa yang dikenal pula sebagai quadrant analysis. Importance Performance Analysis digunakan untuk memetakan hubungan antara kepentingan dengan kinerja dari masing-masing atribut yang ditawarkan dan kesenjangan antara kinerja dengan harapan dari atribut-atribut tersebut.

IPA mempunyai fungsi utama untuk menampilkan informasi tentang faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen sangat mempengaruhi kepuasan dan loyalitasnya, dan faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen perlu diperbaiki karena pada saat ini belum memuaskan.

Gap (+) positif akan diperoleh apabila skor persepsi lebih besar dari skor harapan, sedangkan apabila skor harapan lebih besar daripada skor persepsi akan diperoleh gap (-) negatif. Semakin tinggi skor harapan dan semakin rendah skor persepsi, berarti gap semakin besar. Apabila total gap positif maka pelanggan dianggap sangat puas terhadap pelayanan perusahaan tersebut. Sebaliknya bila tidak, gap adalah negatif, maka pelanggan kurang/tidak puas terhadap pelayanan. Semakin kecil gapnya semakin baik. Biasanya perusahaan dengan tingkat pelayanan yang baik, akan mempunyai gap yang semakin kecil (Irawan, 20017).

II.2.3.PT.Sari Pati

Perusahaan PT.Sari Pati adalah perusahaan yang bergerak dibidang makanan, khususnya makanan anak-anak seperti permen dan jelly. Perusahaan pertama kali dibangun pada tahun 2007 oleh supriandi tama dan perusahaan sudah memiliki 2 cabang di daerah medan sunggal dan daerah kampung kolam tembung, pada saat ini perusahaan sedang mengembangkan variasi-variasi makanan yang nantinya akan diperkenalkan ke masyarakat.

II.2.4. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Jubille Enterprise (2017:1) PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat sistem berbasis *website*. Sebagai sebuah sistem, *website* tersebut hendaknya memiliki sifat dinamis dan interaktif. Memiliki sifat dinamis, artinya *website* tersebut bisa berubah tampilan kontennya sesuai kondisi tertentu

(misalnya, menampilkan produk yang berbeda-beda untuk setiap pengunjung). Artinya interaktif *website* tersebut dapat memberi *feedback* bagi *user* (misalnya, menampilkan hasil pencarian produk).

PHP merupakan bahasa pemrograman berjenis *service-side*. Dengan demikian, PHP akan diproses oleh *server* yang hasil olahannya akan dikirim kembali ke *browser*. Oleh karena itu, salah satu *tool* yang harus tersedia sebelum memulai pemrograman PHP adalah *server*.

II.2.5. Sublime Text

Sublime text merupakan perangkat lunak *text* editor yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi. *Sublime text* mempunyai fitur *plugin* tambahan yang memudahkan *programmer* (Supono dan Putratama, 2016:14).

II.2.6. Database

Database adalah sekumpulan tabel-tabel yang saling berelasi, relasi tersebut bisa ditunjukkan dengan kunci dari tiap tabel yang ada. Satu *database* menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan atau instansi. *Database* mempunyai kegunaan dalam mengatasi penyusunan dan penyimpanan data, maka seringkali masalah yang dihadapi adalah:

1. Redudansi dan inkonsistensi data
2. Kesulitan dalam pengaksesan data
3. Isolasi data untuk standarisasi

4. *Multiuser*
5. Keamanan data
6. Integritas data
7. Kebebasan data (Urva dan Siregar, 2016:93).

II.2.7. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar *ambiguity* bisa dihilangkan. Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam *logical* desain sebuah basis data relasional yang mengelompokkan atribut dari suatu tabel sehingga membentuk struktur tabel yang normal. Adapun kriteria tabel dikatakan normal adalah ketika tidak ada kerangkapan data (redudansi data).

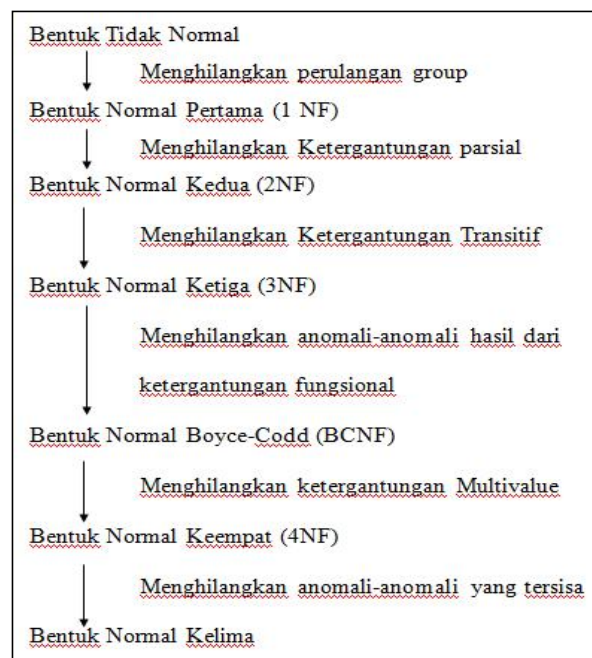
Tujuan dari normalisasi adalah untuk:

1. Untuk menghilangkan kerangkapan data sehingga meminimumkan pemakaian *storage* yang dipakai oleh *base relations(file)*.
2. Untuk mengurangi kompleksitas
3. Untuk mempermudah pemodifikasian data

Adapun proses normalisasi sebagai berikut:

- a. Data diuraikan dalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis berdasarkan persyaratan tertentu ke beberapa tingkat kemudian.
- b. Apabila tabel yang diuji belum memenuhi persyaratan tertentu, maka tabel tersebut perlu dipecah menjadi beberapa tabel yang lebih sederhana sampai memenuhi bentuk yang optimal. Untuk melakukan proses tersebut dibutuhkan

beberapa tahapan. Tahapan dalam normalisasi dimulai dari tahap paling ringan (1NF) hingga paling ketat (5NF). Biasanya hanya sampai pada tingkat 3NF atau BCNF karena sudah cukup memadai untuk menghasilkan tabel-tabel yang berkualitas baik. Urutan tahapan normalisasi tampak seperti gambar II.2.



Gambar II.1. Tahapan Normalisasi
(Sumber : Dwi Puspitasari, et al ; 2016)

Adapun aturan dalam normalisasi adalah suatu tabel dikatakan baik (efisien) atau normal jika memenuhi 3 kriteria sebagai berikut:

1. Jika ada dekomposisi (penguraian) tabel, maka dekomposisinya harus dijamin aman (*Lossless-Join Decomposition*). Artinya, setelah tabel tersebut diuraikan atau didekomposisi menjadi tabel-tabel baru, tabel-tabel baru tersebut bisa menghasilkan tabel semula dengan sama persis.

2. Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data (*Dependency Preservation*).
3. Tidak melanggar *Boyce-Codd* Normal Form (BCNF). Jika kriteria ketiga (BCNF) tidak dapat terpenuhi, maka paling tidak tabel tersebut tidak melanggar Bentuk Normal tahap ketiga (3rd Normal Form / 3NF) (Dwi Puspitasari, et al : 2016).

II.2.8. MySQL

Menurut Solichin (2016:138), MySQL merupakan salah satu perangkat lunak basis data yang sangat populer. Saat ini tersedia versi MySQL yang berbayar (MySQL *Enterprise Edition*), namun tetap tersedia versi MySQL yang gratis (MySQL *Community Edition*). MySQL *Community Edition* dapat diunduh secara gratis dan bebas digunakan dalam berbagai keperluan. Walaupun demikian, secara fitur dan kemampuan, MySQL versi tidak terlalu jauh berbeda dengan versi berbayar.

Kelebihan MySQL adalah sebagai berikut:

1. Bersifat *open source*, yang memiliki kemampuan untuk dapat dikembangkan lagi.
2. Menggunakan bahasa SQL (*Structure Query Language*), yang merupakan standar bahasa dunia dalam pengolahan data.
3. *Super performance* dan *realible*, tidak bisa diragukan, pemrosesan *database*-nya sangat cepat dan stabil.
4. Sangat mudah dipelajari (*easy of use*).
5. Memiliki dukungan *support (group)* penggunaan MySQL.
6. *Multiuser*, di mana MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik.

II.2.9. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) digunakan sebagai suatu cara untuk mengkomunikasikan idenya kepada para pemrogram serta calon pengguna sistem perangkat lunak. Dengan adanya bahasa yang bersifat standar, komunikasi perancang dengan pemrogram (komunikasi antar anggota kelompok pengembang) serta calon pengguna diharapkan menjadi mulus. Adapun pengertian UML menurut para ahli dapat dipaparkan sebagai berikut:

Menurut Shofwan Hanief & Dian Pramana (2018 : 166) menyatakan bahwa *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem piranti lunak.

Menurut Eng RH. Sianipar (2016 :75) menyatakan bahwa UML merupakan singkatan *Unifed Modelling Language* yang telah menjadi notasi populer untuk mempresentasikan perancangan atas sebuah program berorientasi objek.

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut:

1. *Use case* Diagram

Menurut Sri Mulyani (2016 : 245) menyatakan bahwa *Use Case Diagram* yaitu *diagram* yang menggambarkan dan merepresentasikan aktor, *use case* dan *dependencies* suatu proyek di mana tujuan dari diagram ini adalah menjelaskan konsep hubungan antara sistem dengan dunia luar. Jadi, dapat disimpulkan *use*

case adalah langkah-langkah atau urutan kegiatan yang dilakukan aktor dan sistem informasi yang akan dibuat. Secara singkat, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan.

Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi.

Menurut Sri Mulyani (2016: 249) *activity diagram* adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dari suatu proses. Menurut Muhammad Muslihudin dan Oktafianto (2016:63) mengungkapkan diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* dapat dilihat pada tabel II.2:

2. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Menurut (Irmayani & Susyatih, 2017), *Sequence Diagram* menggambarkan bagaimana sistem merespon kegiatan *user*.

3. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Diagram kelas (*Class Diagram*) adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang kita kembangkan. Dan berikut ini merupakan penjelasan mengenai *class diagram*:

Menurut Sri Mulyani (2016: 247) menyatakan bahwa *class diagram* adalah diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kelas, komponen-komponen kelas dan hubungan antara masing-masing kelas.