

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terkait

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

Judul penelitian “Analisa Kepuasan Pelanggan Event Organizer XYZ menggunakan metode *Service Quality*”. Penelitian ini menghasilkan pelayanan Event Organizer XYZ terhadap faktor-faktor yang dicantumkan dalam kuesioner sudah sangat baik, baik dari segi pelaksanaan outbound, instruktur dan faktor pendukung lainnya. Hal ini dapat dilihat dari jawaban responden yang merasa puas dengan pelayanan yang diberikan oleh Event Organizer XYZ, yang artinya kenyataan lebih besar dibanding harapan, kinerja kualitas pelayanan sebagian besar mampu memenuhi harapan yang menjadi kebutuhan dan kepuasan pelanggan (*Andrian Dwi Putra, 41:2018*).

Judul penelitian “Sistem analisa tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kegiatan belajar mengajar pada PSTI UNRAM dengan menggunakan metode *Service Quality*”. Penelitian ini menghasilkan persentase hasil analisa tingkat kepuasan mahasiswa terhadap KBM pada PSTI UNRAM menggunakan metode *service quality* sebesar 75,51 % dengan sampel sebanyak 40 orang mahasiswa (*Zahkiyah Rahmiati 31:2019*).

Judul penelitian “Analisis tingkat kepuasan pengguna sistem informasi ujian akhir (SIUAS) menggunakan metode *service quality* (servqual)”. Penelitian ini menghasilkan tingkat kepuasan yang dirasakan pengguna sebesar 84,12% dengan gap selisish sebesar 15,88% artinya pengguna berada pada rentang kategori sangat puas. Dari kelima dimensi tersebut variable tangible memiliki gap selisih terkecil yaitu 12,74% s/edangkan gap/selisih terbesar ada pada variable reliability, yaitu sebesar 18,06,% (*Nanny Raras Setyoningrum, 34:2018*).

Judul penelitian “Peningkatan tingkat kepuasan dosen terhadap kualitas pelayanan pelatihan jurnal berkwalitas melalui metode servqual”. Penelitian ini menghasilkan dapat disimpulkan bahwa kwalitas pelayanan di Kopertis Wilayah III belum sesuai dengan harapan peserta. Hal ini ditunjukkan dengan nilai kepuasan peserta pada lima dimensi (Tangible, Relibility, Responsivness, Assurance, Empathy) bernilai negatif yang berarti peserta tidak puas dengan pelayanan yang telah diberikan, sehingga kelima dimensi tersebut perlu dilakukan perbaikan. Berdasarkan rata-rata nilai gap dari kelima dimensi diperoleh tingkat kepuasan sebesar -1.908 yang berarti peserta merasa tidak atau belum puas. Atribut yang menjadi prioritas utama untuk dilakukan perbaikan dalam kwalitas pelayanan di Kopertis Wilayah III yaitu pada atribut keramahan, perhatian dan kesopanan staf instruktur beserta panitia (6), informasi yang jelas mengenai fasilitas dan peraturan bagi peserta (7), fasilitas ruang kelas menunjang kegiatan belajar mengajar (9), snack dan makanan berkwalitas(11) dan rangkaian materi yang diberikan bermutu sesuai dengan sasaran program (14). Atribut-atribut yang menjadi prioritas utama untuk dilakukan perbaikan ini merupakan atribut yang berada di kuadran 1 pada diagram kartesius yang harus segera di perbaiki guna perbaikan kwalitas Kopertis Wilayah III sebagai peyelenggara kegiatan (*Adhy Purnama, 115:2017*).

Judul penelitian “Tingkat kepuasan pelanggan terhadap kualitas pelayanan pada CV Jia Pradana dengan metode Servqual”. Penelitian ini menghasilkan Dimensi Tangibles berpengaruh negatif dan belum berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan, hal ini menunjukkan bahwa CV Jia Pradana perlu meningkatkan mutu atau kualitas secara langsung pada dimensi ini agar dapat menambah kepuasan pelanggan. Dimensi Reliability juga berpengaruh negatif dan belum berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Perlu adanya peningkatan mutu pada setiap indikator yang ada pada dimensi ini agar dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dari CV Jia Pradana. Sama dengan dimensi Tangibles dan Reliability, dimensi Responsiveness juga memiliki pengaruh negatif dan belum berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Perlu adanya peningkatan mutu pada setiap indikator yang ada pada dimensi Responsiveness agar dapat meningkatkan kepuasan kepada para pelanggan (*Felix Wuryo Handono, 154:2017*).

II.2. Landasan Teori

Adapun Landasan Teori pada penelitian skripsi ini sebagai berikut:

II.2.1. Kualitas

Kualitas merupakan salah satu kunci dalam memenangkan persaingan dengan pasar. Ketika perusahaan telah mampu menyediakan produk berkualitas maka telah membangun salah satu fondasi untuk menciptakan kepuasan pelanggan. Menurut Goetsch & Davis dalam Tjiptono & Chandra (2017) menyatakan bahwa kualitas sebagai kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, sumber daya manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan (*Goetsch, 115:2017*).

II.2.2. Pelayanan

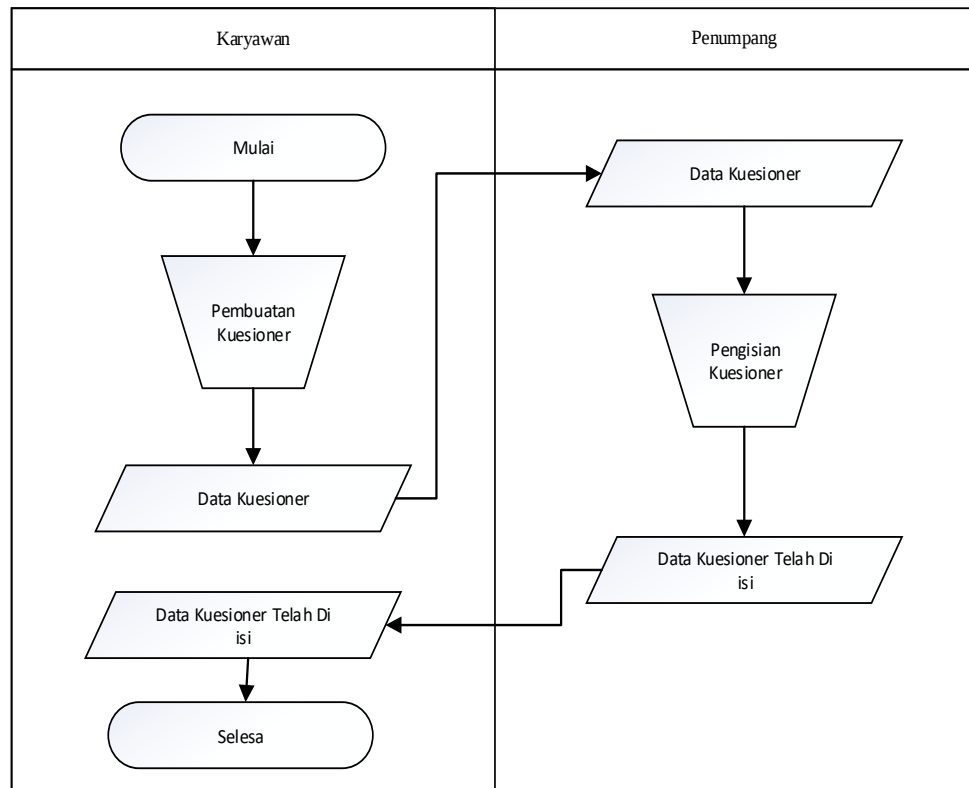
Pelayanan adalah proses yang terdiri atas serangkaian aktivitas intangible yang biasanya (namun tidak harus selalu) terjadi pada interaksi antara pelanggan dan karyawan jasa dan atau sumber daya fisik atau barang dan atau sistem penyedia jasa, yang disediakan sebagai solusi atas masalah pelanggan (*Gronroos, 13:2017*)

II.2.3.Kwalitas Pelayanan

Kualitas pelayanan sebagai ukuran seberapa bagus tingkat layanan yang diberikan mampu sesuai dengan ekspektasi pelanggan. Berdasarkan definisi ini, kualitas jasa bisa diwujudkan melalui pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan serta ketepatan penyampaianya untuk mengimbangi harapan pelanggan. Ada 2 faktor utama yang mempengaruhi Kualitas Pelayanan. Pelayanan yang diharapkan (*Expected Service*) dan Pelayanan yang dirasakan dipersepsikan (*Perceived Service*). mengidentifikasikan 5 Gap (*Kesenjangan*) Kualitas Pelayanan yang diperlukan dalam pelayanan, kelima gap tersebut adalah:

1. Kesenjangan antara Harapan Pelanggan dan Persepsi Manajemen (*Knowledge Gap*)
2. Kesenjangan antara Persepsi Manajemen terhadap Harapan Pelanggan dan Spesifikasi Kualitas Jasa (*Standard Gap*)
3. Kesenjangan Spesifikasi kualitas Jasa dan penyampaian Jasa (*Delivery Gap*)
4. Kesenjangan antara Penyampaian Jasa dan Komunikasi Eksternal (*Communication Gap*)
5. Kesenjangan antara Jasa yang dipersepsikan dan Jasa yang di Harapkan (*Service Gap*) (*Parasuraman, 125:2017*).

Berikut Alur Proses Kwalitas Pelayanan pada gambar II.1 :



Gambar II.1. Alur Proses Mengukur Kualitas Pelayanan

II.2.4. Dimensi Pelayanan

Dimensi pelayanan terdiri dari:

1. Tangible (Bukti Fisik), berkenaan dengan daya tarik fasilitas fisik, perlengkapan, dan material yang digunakan perusahaan, serta penampilan karyawan.
2. Emphaty (Empati), berarti bahwa perusahaan memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, serta memberikan perhatian personal kepada para pelanggan dan memiliki jam operasi yang nyaman.
3. Responsiveness (Daya Tanggap), berkenaan dengan kesedian dan kemampuan para karyawan untuk membantu para pelanggan dan merespon permintaan mereka, serta menginformasikan kapan jasa akan diberikan dan kemudian memberikan jasa secara cepat
4. Reliability (Reliabilitas), berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk memberikan layanan yang akurat sejak pertama kali tanpa membuat kesalahan apapun dan menyampaikan jasanya sesuai dengan waktu yang disepakati.
5. Assurance (Jaminan), yakni perilaku para karyawan mampu menumbuhkan

kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan dan perusahaan bisa menciptakan rasa aman bagi para pelanggannya (Zeithaml, 1996:2017).

II.2.5. Metode Service Quality (Servqual)

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

Rumus :

$$\text{Persepsi} = (1 \cdot \text{STP}) + (2 \cdot \text{TP}) + (3 \cdot \text{CP}) + (4 \cdot \text{P}) + (5 \cdot \text{SP}) / n$$

$$\text{Harapan} = (1 \cdot \text{STP}) + (2 \cdot \text{TP}) + (3 \cdot \text{CP}) + (4 \cdot \text{P}) + (5 \cdot \text{SP}) / n$$

$$\text{Servqual} = \text{Persepsi} - \text{Harapan}$$

Keterangan :

STP= Sangat Tidak Puas

TP= Tidak Puas

CP= Cukup Puas

P= Puas

SP= Sangat Puas

n=Jumlah Responden

II.2.6 Venootschap (CV)

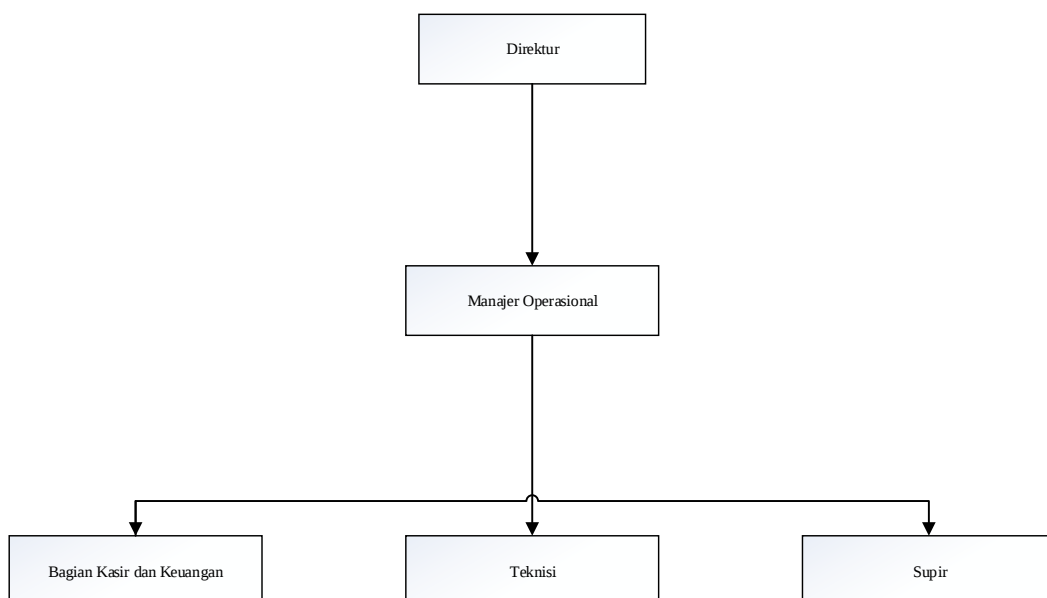
Pengertian cv adalah suatu bentuk perjanjian kerja sama untuk mengatur perusahaan dan bertanggung jawab penuh dengan kekayaan pribadinya, dengan orang-orang yang memberikan pinjaman dan tidak bersedia memimpin perusahaan serta bertanggung jawab terbatas pada kekayaan yang diikutsertakan dalam perusahaan tersebut. (Wijanto, 22:2020)

II.2.7 Travel

Biro Perjalanan (travel) adalah kegiatan usaha yang bersifat komersial yang mengatur dan menyediakan pelayanan bagi seseorang, sekelompok orang, untuk melakukan perjalanan dengan tujuan utama berwisata dimana Badan Usaha ini menyelenggarakan kegiatan perjalanan yang bertindak sebagai perantara dalam menjual atau mengurus jasa untuk melakukan perjalanan baik di dalam dan luar negeri (*Ahmad Lufiyade Matondang :2018*)

Berikut Struktur Organisasi travel pada gambar II.2:

Struktur Organisasi Travel



Gambar II.2 Struktur Organisasi travel

Keterangan:

1. Direktur

Direktur sebagai nahkoda berfungsi untuk menentukan arah cv dan melakukan kontrol setiap bagian tugasnya seperti:

- Membuat perencanaan strategi baik jangka pendek maupun jangka panjang

2. Manajer operasional

Manajer operasional posisi atau jabatan di sebuah perusahaan yang bertanggung jawab dalam upaya meningkatkan kinerja organisasi dan mengelola potensi risiko agar bisa ditekan dan tidak terjadi bagian tugasnya seperti:

- Bertugas memimpin & mengawasi karyawan serta menentukan kegiatan jangka pendek guna memberikan kepuasan yang maksimal terhadap penumpang

3. Bagian kasir dan keuangan bagian tugasnya seperti:

Fungsi utama kasir dan keuangan adalah untuk kontrol keuangan, melakukan pencatatan transaksi keuangan dan memberikan tiket kepenumpang bagian tugasnya seperti

- Kontrol penerimaan dan pengeluaran uang untuk memastikan bahwa setiap transaksi yang diterima pelunasannya sesuai jadwal .
- Kontrol Pemberangkatan mobil sesuai jadwal yang diberikan.

4. Teknisi

Teknisi atau mekanik adalah seseorang yang menguasai dan memahami bidang teknologi tertentu bagian tugasnya seperti:

- Bertanggung jawab melakukan pemeriksaan mobil serta perawatan rutin agar mobil nyaman di pakai dan tidak mengalami mogok.

5. Supir

Supir adalah supir perusahaan yang bekerja untuk perusahaan angkutan penumpang bagian tugasnya seperti:

- Menjemput dan mengantarkan penumpang sesuai jadwal yang diberikan

II.2.8 Berbasis Web

Berbasis Web adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui internet atau intranet. Pada era globalisasi sekarang ini ternyata lebih banyak dan lebih luas dalam pemakaiannya. Banyak dari perusahaan-perusahaan berkembang yang menggunakan Aplikasi Berbasis Web dalam merencanakan sumber daya mereka dan untuk mengelola perusahaan mereka (*Indra Akbar Pratama, : 2018*)

II.2.9 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman yang ditunjukkan untuk kepentingan pembuatan aplikasi web. PHP memungkinkan pembuatan aplikasi web yang dinamis dalam arti, dapat membuat halaman web yang dikendalikan oleh data. Dengan demikian, perubahan data akan membuat halaman web ikut berubah tanpa harus mengubah script atau kode yang menyusun halaman web (*Anjani,dkk 95:2020*).

PHP merupakan singkatan dari “Hypertext Preprocessor”. PHP adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagai besar sintaknya mirip dengan bahasa pemrograman C, Java, ASP dan Perl ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik dan mudah dimengerti. PHP digunakan untuk membuat tampilan web menjadi lebih dinamis, dengan PHP anda bisa menampilkan atau menjalankan beberapa file dalam 1 file dengan cara include dan require. PHP itu sendiri sudah dapat berinteraksi dengan beberapa database walaupun dengan kelengkapan yang berbeda yaitu DBM, MySQL, Oracle (*Rahmasari, 415:2019*).

II.2.10. *Hyper Text Markup Language (HTML)*

Hyper Text Markup Language atau HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web. Dokumen HTML terdiri dari komponen yaitu tag, elemen dan atribut. Elemen adalah nama penanda yang diapit oleh tag yang memiliki fungsi dan tujuan tertentu pada dokumen HTML. Elemen dapat memiliki elemen anak dan juga nilai, Elemen anak adalah suatu elemen yang berada didalam elemen pembuka dan elemen penutup induknya. Nilai yang dimaksud adalah suatu teks atau karakter yang dimaksud adalah suatu teks atau karakter yang berada diantara elemen pembuka dan elemen penutup. Atribut adalah properti elemen yang digunakan untuk mengkhususkan suatu elemen. Elemen dapat memiliki atribut yang berbeda pada tiap masing-masingnya (Anjani,dkk, 95 : 2020).

HTML ialah kepanjangan dari Hypertext Markup Language. Defiinsi HTML adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. Fungsi utama HTML ialah memberi perintah pada browser untuk melakukan manipulasi melalui tag-tag yang ditulis dalam HTML. (Rahmasari, 415:2019)

II.2.11. *Sublime Tex Versi 4*

Sublime Text merupakan perangkat lunak Text editor yang di gunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi. Sublime Text memiliki plugin tambahan yang memudahkan programmer. Selain itu sublime text juga memiliki desain yang simple dan keren sehingga terlihat elegan untuk sebuah syntax editor. (Tumini & Mauna Fitria; 14:2021)

II.2.12. Database

Menurut Andaru (2018) database adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis di dalam komputer sehingga dapat dikendalikan oleh program komputer untuk mengambil informasi dari database. Istilah “basis data” berasal dari ilmu komputer. Artikel ini adalah tentang database komputer, meskipun pentingnya kemudian diperluas untuk memasukkan hal-hal selain elektronik. Catatan seperti database ada sebelum Revolusi Industri dalam bentuk buku, kuitansi, dan kumpulan data bisnis (*Mega Aswiputri, 314:2022*).

II.2.13 Normalisasi

Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar ambiguity bisa dihilangkan. Tahap 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. Sebuah tabel dikatakan baik (efisien) atau normal jika memenuhi 3 kriteria sebagai berikut :

- a) Jika ada dekomposisi (penguraian) tabel, maka dekomposisinya harus dijamin aman (Lossless-Join Decomposition). Artinya, setelah tabel tersebut diuraikan /didekomposisi menjadi tabel-tabel baru, tabel-tabel baru tersebut bias menghasilkan tabel semula dengan sama persis.
- b) Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data (Dependency Preservation).
- c) Tidak melanggar Boyce-Code 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). Normalisasi digunakan sebagai teknik analisis data pada database sehingga dapat diketahui apakah pembuatan tabel –tabel yang terelasi dalam database itu sudah baik. Kondisi sudah baik yaitu suatu kondisi pada saat

proses insert, update, delete dan modifikasi pada satu atau beberapa atribut suatu tabel tidak berpengaruh terhadap integritas data yang lain dalam satu hubungan relasi database (Sudi Suryadi,2:2019)

a. First Normal Form (1 NF) Syarat Tahap 1 NF yaitu :

- Sudah tidak ada repeating group
- Tidak memiliki multivalued attributes
- Setiap nilai atribut hanya mempunyai nilai tunggal.

Contohnya :

STMIK Atma Luhur				
Laporan nilai semester ganjil 2012/2013				
Nim	: 0611502350			
Nama	: Desi R			
Alamat	: Pangkalpinang			
=====				
Kode	Mata Kuliah	Sks	Nilai	Bobot
=====				
K1C	IMK	3	B	3
P1A	Bahasa Inggris	2	A	4

Gambar II.3 : Contoh Tabel Relasi Dalam Bentuk Laporan

Tabel II.1 Relasi Tahap yang belum normal tahap pertama

Nila	Nama	Alamat	Kode Matkul	Nama Matkul	SKS	Nilai	Bobot
0611500678	AGUS H	PKP	K3C	SBD	3	A	4
			PIA	BAHSA C	3	B	3
0622500567	DESI R	PKP	KIC	IMK	3	B	3
			PIA	BHS INGGRIS	2	A	4

(Sumber : AH Hasugian, 42 : 2020)

b. Second Normal Form (2 NF)

- 1) Sudah memenuhi 1NF dan setiap atribut non-key sepenuhnya

secara fungsional tergantung pada semua primary key.

a. Setiap atribut non-key harus didefinisikan oleh semua

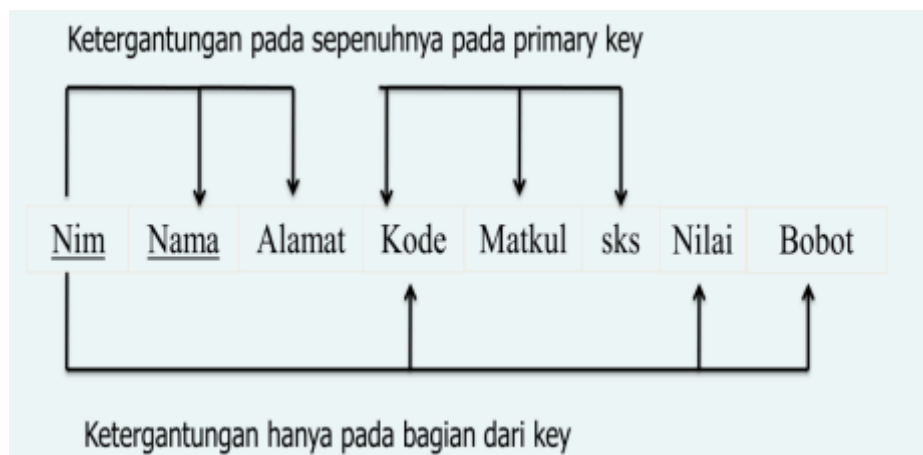
key, bukan oleh bagian dari key.

b. Tidak memiliki partial functional dependencies

atau penentuan identitas tunggal.

2) relasi dibawah ini belum dalam 2nd Normal Form (2NF)

Contohnya:

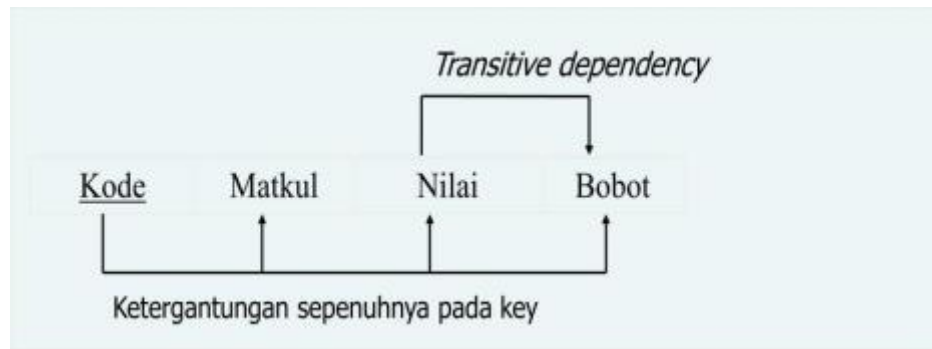


Gambar II.4 Contoh Relasi Second Normal Form (2 NF)

Functional Dependency :

- nim - Nama, Alamat
- Kode - Matkul, Sks
- Nim, Kode - Nilai, Bobot

c. Third Normal Form (3 NF) • Dalam Third Normal Form (3NF) relasi harus dalam 2NF dan tidak ada transitive dependencies yang ada pada relasi. • Transitive dependency adalah ketika ada atribut yang secara tidak langsung tergantung sama key dan atribut tsb tergantung pada atribut lain yang bukan key.



Gambar II.5 Third Normal Form (3 NF)

FD :

- Kode Matkul, Nilai, Bobot Maka relasi nilai masih belum normal ke-3 (3NF) • - -

Karena atribut Bobot masih tergantung pada atribut yang bukan keynya, maka atribut-atribut tsb harus dipisahkan dari relasi induknya.

e. Fourth Normal Form (4 NF) • Walaupun BCNF menghilangkan anomali pada functional dependencies, jenis yang lain dari ketergantungan disebut multivalued dependency dapat juga menyebabkan data redundancy. • Pada user view dibawah ini terdapat beberapa repeating group.

Contohnya:

PENAWARAN KELAS

KURSUS	INSTRUKTUR	TETXBOOK
MANAJEMEN	PARTO DINI YADI	PETTER HOFFMAN
KEUANGAN	TUTI	JONES CHANG

Penjelasan :

1. Tiap kursus memiliki beberapa instruktur.
2. Tiap kursus memiliki beberapa buku yang digunakan.
3. Tiap buku yang diberikan digunakan oleh tiap intruktur yang mengajar.

f. Fifth Normal Form (5 NF) Dekomposisi sebuah relasi ke dalam 2 relasi haru

mempunyai $\rightarrow$ lossless-join property, yang memastikan tidak ada baris tambahan yang dihasilkan ketika dua relasi disatukan melalui operasi natural join. Namun, ada beberapa syarat untuk mendekomposisi sebuah relasi $\rightarrow$ ke dalam lebih dari 2 tabel. Meski jarang, kasus seperti ini diatur dengan join dependency dan fifth normal form (5NF). 5NF : sebuah relasi yang tidak mempunyai join dependency

(a) PropertyItemSupplier (Illegal state)

propertyNo	itemDescription	supplierNo
PG4	Bed	S1
PG4	Chair	S2
PG16	Bed	S2

When this tuple is added to relation.

(b) PropertyItemSupplier (Legal state)

propertyNo	itemDescription	supplierNo
PG4	Bed	S1
PG4	Chair	S2
PG16	Bed	S2
PG4	Bed	S2

This new tuple must also be added to exist in any legal state of the relation.

Gambar II.6 Contoh Fifth Normal Form (5 NF)

II.2.14 *My Structured Query Language (MySQL)*

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*database management system*), *database ini multithread, multi-user*. MySQL bersifat RDBMS (*Relational Database Management System*). MySQL bekerja dengan SQL Language (*Structure Query Language*) yang dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data. Perintah yang sering digunakan dalam MySQL adalah SELECT (Mengambil), INSERT (Menambah), UPDATE (Mengubah), dan DELETE (Menghapus) (*Anjani, dkk, 95 : 2020*).

Definisi MySQL merupakan software RDMS (*Relational Database Management System*) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak pengguna dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan besar (*Rahmasari, 415 : 2019*).

II.2.15. UML (*Unified Modeling Language*)

UML yaitu satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak yang terkait dengan objek. UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks. UML tidak hanya digunakan dalam proses pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan. (*Andikos, 39 : 2019*).

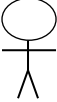
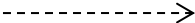
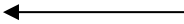
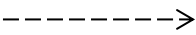
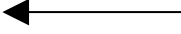
Alat bantu yang digunakan untuk perancangan berorientasi objek berdasarkan UML adalah sebagai berikut :

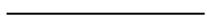
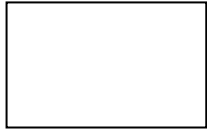
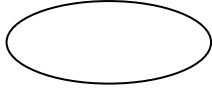
1. *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case menpresentasikan sebuah interaksi antara aktor

dengan sistem. use case diagram dapat digambarkan dengan sumber-sumber pada Tabel II.1

Tabel II.1. Simbol Use Case

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
	Depedency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
	Include	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
	Extend	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan .

	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	System	Menspesifikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	Collaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	Note	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

(Sumber : Andikos, 39 : 2019)

2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir, *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* dapat digambarkan dengan simbol-simbol pada tabel

II.2.

Tabel II.2. Simbol Activity Diagram

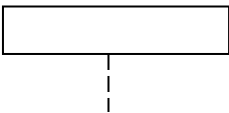
Gambar	Nama	Keterangan
	Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain..
	Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	Activity Final	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	Fork Node	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

(Sumber : Andikos, 39 : 2019)

3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang diambarkan terhadap waktu. Sequence Diagram dapat digambarkan dengan simbol-simbol seperti pada Tabel II.3.

Tabel II.3. Simbol Sequence Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Lifeline	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.

	Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
	Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

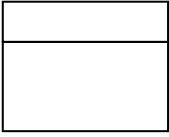
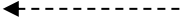
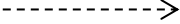
(Sumber : Andikos, 39 : 2019)

4. Class Diagram (Diagram Kelas)

Class adalah sebuah V yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Class diagram dapat digambarkan dengan simbol-simbol seperti pada Tabel II.4.

Tabel II.4. Class Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) erbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
	Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.

	Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagai atribut serta operasi yang sama.
	Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	Depedency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
	Assocation	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

(Sumber : Andikos, 39 : 2019)