



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Teori

Dalam penelitian ini, tinjauan teori terkait yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Artikel	Hasil Penelitian	Adopsi dari penelitian
1	(Randi Saputra & Hasudungan, 2018)	Sistem Informasi Pemesanan Paket Foto Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, <i>JURTI</i> Vol 2, No. 1, Tahun 2018 [2]	Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah product Sistem informasi pemesanan paket foto unit kegiatan mahasiswa yang dapat berfungsi sesuai hasil yang diharapkan. Product pada sistem berbasis web ini mampu mengelola data pesanan dan menampilkan data-data anggota serta foto-foto hasil yudisium yang dapat memudahkan mahasiswa serta masyarakat dalam	Digunakan sebagai referensi perancangan desain sistem

			memesan, mengenal, dan mengetahui Unit Kegiatan Mahasiswa Desain dan Fotografi	
2	(Ariani & Christian, 2016)	Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall, JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer) Vol 2 No. 1 Tahun 2016 [3]	Dengan sistem Informasi pemesanan jasa fotografi ini mempermudah client mendapatkan informasi. Client dapat melakukan pemesanan kapan saja dan dimana saja. Sistem informasi pemesanan jasa fotografi berbasis web mempermudah karyawan atau perusahaan dalam hal pengolahan data pemesanan. Dan laporan bisa lebih cepat selesai dan akurat. Sistem informasi pemesanan berbasis web memiliki beberapa keuntungan, yaitu: Dapat diakses dari mana saja kapan saja melalui jaringan internet, mengurangi	Digunakan sebagai referensi perancangan desain sistem

			kesalahan yang bersifat human error, meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses manajemen pemesanan, dan untuk pencarian data akan lebih mudah dan cepat	
3	(Permadi, 2016)	Perancangan Sistem Informasi Akuntansi pada CV. Dalang Production Event and Wedding Organizer dengan Metode RAD (<i>Rapid Application Development</i>) UNIKA SOEGIJAPR ANATA, Tahun 2016 [4]	Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi akuntansi yang pengembangannya menggunakan metode Rapid Application Development yang sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan CV. Dalang Production Event and Wedding Organizer sehingga dapat membantu mengolah kegiatan bisnis secara akuntansi mulai dari pencatatan transaksi, melakukan penghitungan serta menghasilkan output berupa laporan	Digunakan sebagai referensi penggunaan Metode RAD

			keuangan yang mana diharapkan bisa membantu menilai perusahaan dan mengoptimalkan laba dari kegiatan bisnis.	
4	(Pramod Mathew Jacob & M. Prasanna, 2017)	A <i>Comparative Analysis On Black Box Testing Strategies. International Conference on Information Science (ICIS)</i> Nomor Akses INSPEC: 16657436 DOI: 10.1109/INFO SCI.2016.784 5290 [5]	Hasil dari penelitian ini yaitu metode <i>black box testing</i> dan permasalahan yang ada dalam metode tersebut. Karena kegiatan pengujian memainkan peran penting dalam mengembangkan perangkat lunak yang berkualitas	Digunakan sebagai referensi pengujian <i>black box testing</i>
5	Xiangcheng Wu, Bowen Feng & Wenmin Qi	<i>Design and Implementation of a Novel Student Information</i>	Hasil dari penelitian ini bahwa sistem ini lebih ilmiah dan melembagakan manajemen informasi siswa, mengurangi	Digunakan sebagai referensi perancangan sistem informasi

		<i>Management System.</i> <i>International Conference on Information Systems and Computer Aided Education (ICISCAE)</i> [6]	intensitas tenaga kerja personel manajemen, dengan biaya rendah, mudah pemeliharaan, ambang pengembangan rendah, pengembangan pendek siklus dan keuntungan lainnya, dengan nilai promosi tertentu.	
--	--	---	---	--

Berdasarkan tabel 2.1 pada penelitian terdahulu yang pertama dengan judul “Sistem Informasi Pemesanan Paket Foto Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi” dimana penelitian ini bertujuan untuk membantu para mahasiswa dalam memesan paket foto untuk yudisium yang di tunjang dengan teknologi internet yang telah menjadi kebutuhan primer khususya pada kalangan mahasiswa dan membantu para anggota unit kegiatan mahasiswa untuk memasarkan unit kegiatan mereka secara luas. Pada penelitian ini diambilnya sebagai sebagai referensi dalam pembuatan model dari sistem baik itu untuk perancangan data base ataupun Perancangan UI.

Untuk penelitian kedua dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall”. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pemesanan jasa foto agar mempermudah client dalam melakukan pemesanan serta pengelolaan data oleh pihak jasa foto berbasis web. Pada penelitian ini digunakan sebagai referensi dalam pembuatan model usecase, activity dan Perancangan user interface.

Untuk penelitian ketiga dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi pada CV. Dalang Production Event and Wedding Organizer dengan Metode RAD (*Rapid Application Development*)” Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi akuntansi yang pengembangannya menggunakan metode Rapid Application Development yang sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan CV. Dalang Production Event and Wedding Organizer sehingga dapat membantu mengolah kegiatan bisnis secara akuntansi mulai dari pencatatan transaksi dan lain-lain. Penelitian ini digunakan untuk referensi mengenai pengajian dan penerapan metode RAD.

Untuk penelitian keempat dengan judul “*A Comparative Analysis on Black Box Testing Strategies*”. Penelitian ini membahas terkait pengujian perangkat lunak dalam fase *System Development Life Cycle* (SDLC). Pengujian merupakan aktivitas siklus hidup yang dilakukan setelah fase desain dan pengkodean. Berbagai analisis penelitian menyatakan bahwa hampir 30% upaya dari seluruh pengembangan perangkat lunak digunakan untuk melakukan kegiatan pengujian. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengujian merupakan peran yang penting dalam mengembangkan perangkat lunak yang berkualitas.

Untuk penelitian kelima dengan judul “*Design and Implementation of a Novel Student Information Management System*”. Penelitian ini membahas terkait sistem informasi yang bersifat lebih ilmiah yang dapat melembagakan manajemen informasi, mengurangi intensitas tenaga kerja personel manajemen, dengan biaya rendah, mudah pemeliharaan, ambang pengembangan rendah, pengembangan pendek siklus dan keuntungan lainnya, dengan nilai promosi tertentu. Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem manajemen ini dapat memberikan keuntungan dikarenakan dapat membantu penggunaanya.

2.2 Landasan Teori

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), kata “rancang” merupakan kata dasar dari “merancang” yang berarti mengatur segala sesuatu (sebelum bertindak, mengerjakan, atau melakukan sesuatu) atau merencanakan.

Menurut Taufan [7] “bangun atau pembangunan adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan”.

Menurut Giandari [8] “Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut”.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah gambaran dari sistem untuk menciptakan sistem baru atau memperbaharui sistem sebelumnya.

2.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan [9].

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut [10].

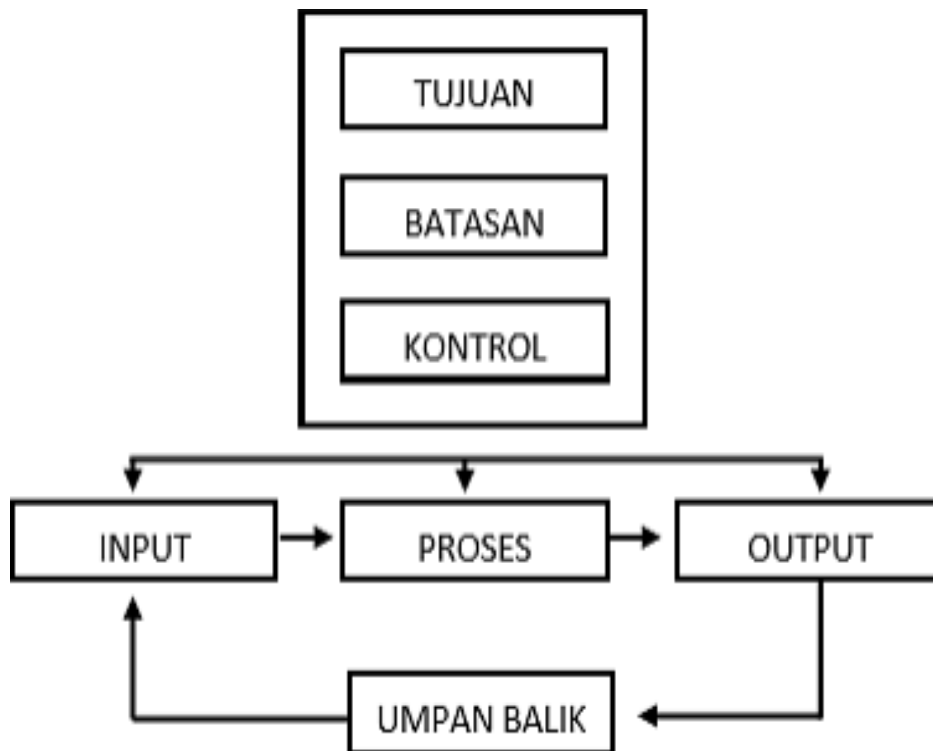
2.4 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang ditunjukkan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan [10]. System merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan [11].

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu [12].

Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang berkaitan satu sama lain untuk mencapai satu tujuan. Hubungan antara elemen- elemen dalam sistem dapat dilihat seperti gambar 2.1 dibawah ini.





Gambar 2.1 Elemen – Elemen Sistem

Sumber: M. Audrilia and A. Budiman [10]

Berdasarkan gambar 2.1 diatas, bisa dijelaskan sebagai berikut: Tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada input, proses dan output. Input yang masuk dalam sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan output. Output tersebut akan dianalisis dan akan menjadi umpan balik bagi si penerima dan dari umpan balik ini akan muncul segala macam pertimbangan untuk input selanjutnya. Selanjutnya siklus ini akan berlanjut dan berkembang sesuai dengan permasalahan yang ada.

a. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

b. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan-peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya-biaya yang dikeluarkan, orang-orang yang ada dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasarana maupun batasan yang lain.

c. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (input), kontrol terhadap keluaran data (output), kontrol terhadap pengolahan data kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.

d. Input

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

e. Proses

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna. Misalkan sistem produksi akan mengolah bahan baku yang berupa bahan mentah menjadi bahan jadi yang siap untuk digunakan.

f. Output

Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. Output ini bisa berupa laporan grafik, diagram batang dan sebagainya.

g. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.4.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem biasanya mempunyai karakteristik tertentu yang dapat dijelaskan adalah sebagai berikut [13] :

a. Komponen Sistem (*Components System*)

Komponen sistem yaitu dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian- bagian dari sistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas Sistem (*Boundary System*)

Batas sistem yaitu daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan ruang lingkup suatu sistem dipandang.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment System*)

Lingkungan luar sistem yaitu apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus tetap dijaga dan dipelihara.

d. Penghubungan Sistem (*Interface System*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber- sumber daya mengalir dari satu sub sistem ke sub sistem lainnya. Keluaran (*Output*) dari sub sistem akan menjadi masukan (*Input*) bentuk sub sistem lainnya dengan melalui penghubung satu sub sistem dapat berintegrasi dengan sub sistem lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*Input System*)

Masukan sistem merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan sistem dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance Input*) dan masukan sinyal (*Signal Input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem tersebut beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

f. Pengolahan Sistem (*Processing System*)

Pengolahan sistem yaitu suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan bahan baku atau bahan-bahan yang lainnya menjadi bahan jadi.

g. Keluaran Sistem (*Output System*)

Keluaran sistem yaitu hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dari sistem dapat merupakan masukan untuk sub sistem lain. Keluaran dapat berupa Perancangan UI layar di monitor yaitu dalam bentuk laporan, grafik, tabel, dan keluaran yang lainnya adalah hasil cetakan laporan ke media kertas.

h. Sasaran Sistem (*Objective*) dan Tujuan (*Goals*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Jika suatu sistem tidak

mempunyai tujuan, maka operasi sistem tidak akan berguna. Sasaran dari suatu sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Sebuah sistem dikatakan berhasil mengenai sasaran atau tujuannya.

2.4.2 Klasifikasi Sistem

Mengemukakan dari berbagai sudut pandang, suatu sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian [14], diantaranya yaitu:

- a. Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*) Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Contoh dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia. Contoh dari sistem fisik ini adalah sistem akuntansi, sistem komputer dan sebagainya.
- b. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*) Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Misalnya sistem rotasi bumi, sistem gravitasi dan sebagainya. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia. Misalnya sistem pengolahan gaji.
- c. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*) Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sebagai contoh adalah sistem komputer, tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang

dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

- d. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*) Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi di luar sistem. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

2.5. Definisi Informasi

Informasi di definisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambil keputusan [15].

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal. Oleh karena itu informasi dapat diartikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.6 Konsep Dasar UML

2.6.1 Pengertian UML

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

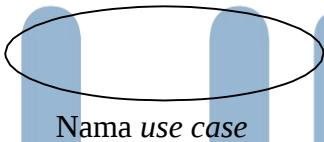
UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem

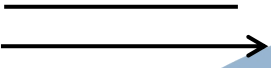
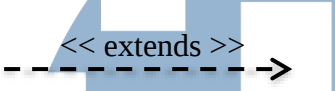
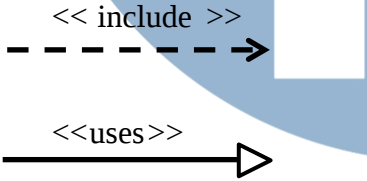
perangkat lunak. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek [16].

2.6.2 Use Case Diagram

Menurut Rosa dan M. Shalahudin [16], *Use case diagram* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*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 [16]. Berikut adalah simbol- simbol yang ada pada diagram *use case* yang dapat dilihat pada Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*:

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.	 Nama use case	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>
2.	 Aktor / Actor nama aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar 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 <i>actor</i>

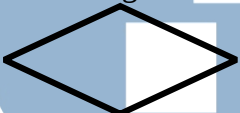
3.	Asosiasi/association 	Komunikasi antara aktor dan <i>usecase</i> yang berpartisipasi pada <i>usecase</i> atau <i>usecase</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	Ekstensi / <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; ditambahkan, misal arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i> -nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.
5.	Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>usecase</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>usecase</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini

Sumber: Rosa dan M. Shalahudin [16]

2.6.3 Activity Diagram

Menurut Rosa dan M. Shalahudin [16], diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (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 aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [16]. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas yang dapat dilihat pada tabel 2.3:

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

No.	Simbol	Keterangan
1.	Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3.	Percabangan / decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4.	Penggabungan / join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
6.	Swimlane 	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

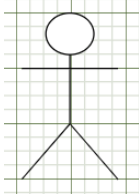
Sumber: Rosa dan M. Shalahudin [16]

2.6.4 Sequence Diagram

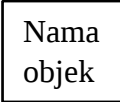
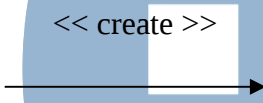
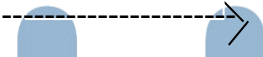
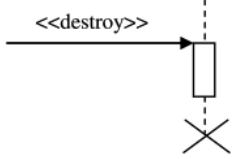
Sequence diagram adalah tools untuk pengembangan sistem informasi secara object oriented untuk menampilkan interaksi antar objek [16] .

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa sequence diagram merupakan tools yang digunakan untuk menggambarkan suatu interaksi antar objek dalam urutan waktu dan berikut adalah simbol – simbol beserta keterangannya yang digunakan pada sequence diagram pada tabel 2.4 :

Tabel 2 4 Simbol Sequence Diagram

No.	Simbol	Keterangan
1.	 nama actor atau tanpa waktu aktif	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar 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
2.	Garis hidup / <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

3.	Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4.	Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5.	Pesan tipe <i>create</i> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6.	Pesan tipe <i>call</i> 1 : nama_metode () 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
7.	Pesan tipe <i>send</i> 1 : masukan → 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
8.	Pesan tipe return 1 : keluaran 	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
9.	Pesan tipe destroy 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

Sumber: Rosa dan M. Shalahudin [16]

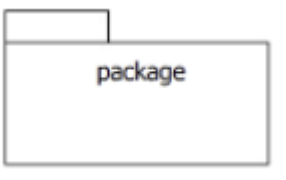
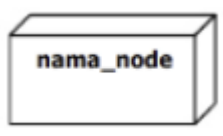
2.6.5 Deployment Diagram

Deployment diagram merupakan jenis diagram UML (*unified modeling language*) yang digunakan untuk menggambarkan, memvisualisasikan, menspesifikasikan serta

mendokumentasikan suatu proses yang terjadi dalam sebuah sistem berbasis OOP (object oriented programming) yang akan dibangun [16].

Berikut adalah simbol – simbol dan keterangan yang digunakan dalam deployment diagram pada tabel 2.5 :

Tabel 2 5 Simbol Deployment Diagram

Simbol	Deskripsi
<i>Package</i> 	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i>
<i>Node</i> 	Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai
<i>Link</i> 	Relasi antar <i>node</i>

Sumber: Rosa dan M. Shalahudin [16]

2.6.6 *Class Diagram*

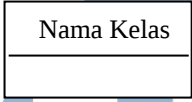
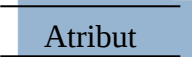
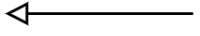
Menurut Rosa dan M. Shalahudin [16], diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan *method* atau operasi [16]. Berikut penjelasan atribut dan *method*:

1. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau *method* adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas yang dapat dilihat pada tabel 2.6 :



Tabel 2.6 Simbol *Class Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1.		Kelas pada stuktur sistem
2.		Properti dari suatu kelas yang melambangkan batas nilai
3.	 <i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4.	 <i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
5.	 <i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)

Sumber: Rosa dan M. Shalahudin [16]

2.7 Basis Data

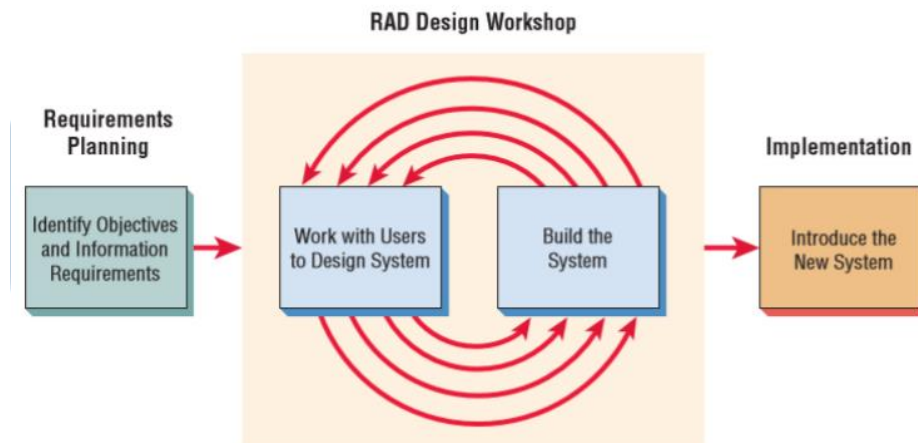
Basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu. Basis data bisa diartikan juga sebagai sekumpulan data yang disusun dalam bentuk beberapa tabel yang saling memiliki relasi maupun berdiri sendiri [17].

Berdasarkan pendapat ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa basis data

merupakan kumpulan dari beberapa tabel yang disimpan dalam komputer.

2.8 Rapid Application Development (RAD)

Pengembangan aplikasi pada pengembangan ini menggunakan salah satu metode yang merupakan bagian dari *System Development Life Cycle* (SDLC) yakni *Rapid Application Development* (RAD) sebagai metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada pengembangan dalam waktu singkat dan menggunakan metode iteratif (berulang) dimana model kerjanya dikonstruksikan pada awal tahap pengembangan untuk menetapkan kebutuhan pengguna dan selanjutnya disingkirkan [18]. Beberapa tahapan pengembangan RAD seperti terlihat pada Gambar 2.2 di antaranya meliputi fase perencanaan kebutuhan (*Requirement Planning Phase*), *workshop design RAD* (*RAD design workshop*), dan fase implementasi (*Implementation Phase*).



Gambar 2.2 Siklus RAD

Sumber: H. Effendi dan M. P. Putri [19]

Berikut adalah tabel 2.5 perbandingan dari metode pengembangan Waterfall, RAD, dan prototype [20].

Tabel 2.7 Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak	Waterfall	Prototype	RAD
Perencanaan Sistem (<i>Systems Planning</i>)	Berawal dari kebutuhan	Berawal dari kebutuhan	Berawal dari kebutuhan
Analisis Sistem (<i>Systems Analysis</i>)	Kebutuhan data harus dianalisis diawal secara lengkap dan menyeluruh	Kebutuhan data dapat ditambah ataupun dikurangi sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> , 24elati dilakukan testing	Kebutuhan data dapat ditambah ataupun dikurangi sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> , 24elati dilakukan testing
	Perubahan data ataupun fungsional akan merubah keseluruhan proses pada tahapan berikutnya	Perubahan dapat dilakukan selama sistem atau perangkat lunak masih dalam bentuk prototype	Kebutuhan fungsi mayor dapat dimodulkan dalam waktu tertentu dan dapat dibicarakan oleh tim RAD yang terpisah
Perancangan Sistem (<i>Systems Design</i>)	Testing dilakukan 24elati semua tahapan pada model sudah selesai.	Testing dapat dilakukan 24elati prototype telah dibangun, sehingga hasil testing dapat merubah rancangan sistem.	Testing dapat dilakukan 24elati prototype telah dibangun, sehingga hasil testing dapat merubah rancangan sistem

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

	Tidak dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai sistem yang dibangun, karena sistem bisa dilihat jika semua tahapan telah dilakukan	Memberikan prototype sebagai gambaran sistem yang akan dibangun, sehingga <i>user</i> dapat melihat dan berinteraksi langsung dengan gambaran sistem.	Memberikan prototype sebagai gambaran sistem yang akan dibangun, sehingga <i>user</i> dapat melihat dan berinteraksi langsung dengan gambaran sistem
Implementasi Sistem (<i>Systems Implement</i>)	Evaluasi dilakukan setelah sistem telah dibangun	Evaluasi dilakukan setelah prototype yang telah dibangun	Evaluasi dilakukan setelah prototype yang telah dibangun
Pemeliharaan Sistem (<i>Systems Maintenance</i>)	Dilakukan sesuai kesepakatan	Dilakukan sesuai kesepakatan	Dilakukan sesuai kesepakatan
<i>User requirement</i>	Tidak baik, karena requirement sudah ditentukan sebelum pembuatan sistem dilakukan	Sangat baik, karena proses analisis dan desain yang dilakukan secara berulang, hingga sistem selesai	Sangat baik, karena proses analisis dan desain yang dilakukan secara berulang, hingga sistem selesai
Keandalan sistem	Baik, karena sistem dibuat terstruktur sesuai kebutuhan	Tidak baik, karena tidak memiliki perancangan sistem yang terstruktur	Sangat baik, karena <i>user</i> dan analyst melakukan semacam pertemuan untuk melakukan identifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem dan melakukan identifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan

Waktu	Tidak baik, karena tidak dapat melakukan perubahan dengan mudah	Sangat baik, karena dapat menyediakan sistem yang dapat digunakan, walaupun belum dapat dipakai secara keseluruhan	Waktu yang relative singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu minimal 180 hari. Namun dengan metode RAD suatu sistem dapat diselesaikan hanya dalam waktu 60-90hari (Aswati, 2017)
-------	---	--	---

Sumber : Pricillia [20]

Berdasarkan perbandingan metode pada tabel 2.5 maka dipilih metode RAD pada pengembangan sistem informasi berbasis web pada Loyal Photobooth karena metode RAD membutuhkan waktu yang lebih singkat dan proses analisis dan desain yang dilakukan secara berulang, hingga sistem dapat selesai sesuai dengan kebutuhan *user*

2.9 Website

Website adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara *global* [21]. Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan suatu halaman-halaman yang menampilkan informasi dan untuk mengaksesnya memerlukan *internet*.

2.10 PHP

Berasal dari kata “*Hypertext Preprocessor*”, yaitu bahasa pemrograman universal untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML [22]. Saat ini, PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis. Contoh Aplikasi PHP adalah forum (phpBB). Sedangkan, mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain – lain merupakan contoh aplikasi yang lebih kompleks berupa CMS dan dibangun menggunakan PHP.

Berdasarkan pendapat tiga pakar di atas, dapat disimpulkan bahwa *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan suatu *website*.

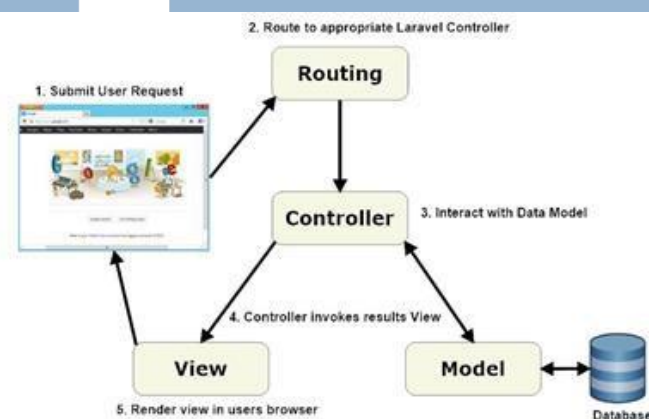
2.11 Laravel

Laravel adalah salah satu *framework* PHP terbaik yang dikembangkan oleh *Taylor Otwell*, proyek *Laravel* dimulai pada April 2011. Awal mula, proyek ini dibuat, karena *Otwell* sendiri tidak menemukan *framework* yang up-to-date dengan versi PHP. Mengembangkan *framework* yang sudah ada juga bukan merupakan ide yang bagus karena keterbatasan sumber daya. Dikarenakan beberapa keterbatasan tersebut *Otwell* membuat sendiri *framework* dengan nama *Laravel*. Oleh karena itu, *Laravel* mensyaratkan PHP versi 5.3 ke atas.

Laravel adalah sebuah *framework* PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep MVC (model-view-controller). *Laravel* adalah pengembangan *website* berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang

untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas, dan menghemat waktu. [23]

Struktur pola MVC pada laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di laravel terdapat *routing* yang menjembatani antara *request* dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima *request* tersebut [24]. Arsitektur MVC pada Laravel dapat dilihat



Gambar 2.1 Arsitektur MVC pada Laravel

Sumber: [24]

2.12 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen Database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multiuser dan SQL Database managemen system (DBMS) [25].

Database secara sederhana, dapat kita sebut sebagai gudang data. secara teori, database adalah kumpulan data atau informasi yang kompleks, data-data tersebut disusun menjadi beberapa kelompok dengan tipe data yang sejenis disebut table/entity), di mana setiap datanya dapat saling berhubungan satu sama lain atau dapat berdiri sendiri, sehingga mudah diakses [26].

Berdasarkan pendapat para pakar di atas, penulis menyimpulkan bahwa *MySQL* adalah manajemen basis data yang terstruktur dan tersimpan dalam komputer.

2.13 BlackBox Testing

Testing adalah sebuah proses yang disebut sebagai siklus hidup dan merupakan bagian dari proses rekayasa perangkat lunak secara terintegrasi demi memastikan kualitas dari perangkat lunak serta memenuhi kebutuhan teknis yang telah disepakati dari awal [27]. *Black box testing* ditunjukan untuk berusaha menemukan kesalahan dalam beberapa kategori yaitu:

1. Fungsi-fungsi yang tidak sesuai atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A