

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Penjualan

Sistem penjualan merupakan suatu kesatuan proses yang saling mendukung dalam upaya memuaskan kebutuhan pembeli dan mencapai kepuasan dan keuntungan [6]. Sistem penjualan yang baik adalah yang diterapkan secara efektif dan efisien. Penjualan adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seorang penjual untuk menjual barang atau jasa dengan harapan memperoleh keuntungan dari transaksi penjualan yang dilakukan. Penjualan dapat didefinisikan sebagai perpindahan kepemilikan barang atau jasa dari penjual ke pembeli [7].

2.2 Sistem Persediaan Barang

Sistem persediaan barang adalah sebuah system yang mengatur data persediaan barang pada sebuah perusahaan [8]. Barang – barang yang ada pada perusahaan disimpan dengan tujuan tertentu seperti menyimpan barang pada perusahaan untuk menstok barang agar penjual dapat langsung menjual barang tersebut kepada pembeli. Sistem persediaan barang berguna untuk menentukan jumlah persediaan barang yang ada pada suatu perusahaan. Sistem persediaan barang berkaitan dengan system penjualan dan juga system pembelian [9].

2.3 Rapid Application Development (RAD)

RAD adalah metode pengembangan perangkat lunak berurutan linear yang berfokus pada siklus yang tumbuh cepat. RAD berfokus pada siklus pendek, singkat dan cepat [10]. Jika permintaan dipahami, sistem fungsional dapat diselesaikan dalam waktu 60 hingga 90 hari. Dari konsep RAD, dapat dilihat bahwa pengembangan dan produksi aplikasi dapat dilakukan untuk waktu yang relatif cepat. Beberapa keuntungan melakukan pengembangan aplikasi menggunakan RAD, yaitu [10], [11]:

1. Cocok untuk proyek yang membutuhkan waktu pengembangan aplikasi yang pendek.

2. Mempunyai sebuah kemampuan untuk menggunakan komponen yang sudah ada, sehingga dapat mengembangkan system dengan lebih cepat, sehingga biaya menjadi lebih kecil.
3. Sangat berguna dilakukan pada kondisi user yang tidak memahami kebutuhan yang akan digunakan pada proses pengembangan perangkat lunak.

Selain keuntungan, terdapat kelemahan dalam menggunakan metode RAD, yaitu:

1. Ketergantungan pada keterampilan mode.
2. Hanya cocok untuk proyek yang waktunya singkat.
3. Tidak dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi yang besar.



Gambar 2.1 Rapid Application Development (RAD)
Sumber: [12]

Dalam metode pengembangan perangkat lunak menggunakan RAD, terdapat empat fase yang harus dilakukan, yaitu [10], [11], [12]:

1. Fase analisis persyaratan
 Pada fase ini akan dilakukan identifikasi layanan, Batasan, dan objektivitas dari sistem dari pengumpulan data yang ada. Pada tahapan ini juga memutuskan fungsi apa saja yang harus difitukan pada aplikasi.

2. Fase analisis modelling

Pada fase ini akan dilakukan analisis semua kegiatan didalam arsitektur sistem dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungannya.

3. Fase desain modelling

Pada fase tahapan ini, akan dilakukan sebuah perancangan sistem yang berdasarkan dari analisis yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Pada tahap analisis dan desain akan mengalami perulangan sehingga diperoleh rancangan sistem yang memenuhi kebutuhan.

4. Fase konstruksi

Pada tahapan ini, setelah desain dibuat, maka selanjtnya adalah meningkatkan untuk dilakukan pengkodean pada sistem. Setelah itu akan dilakukan uji kemampuan untuk mendapatkan feedback dan revisi dari user.

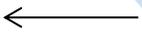
2.4 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu metode untuk merancang sistem berorientasi objek. Banyak desainer sistem informasi menggunakan diagram UML untuk mengeksplorasi desain potensial dan otentikasi desain arsitektur. UML digunakan untuk melakukan dan membuat model. Oleh karena itu UML tanpa batas dalam metode tertentu [13].

2.4.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem. Aktor bisa bersifat secara primer, yang berarti menginisiasi untuk berjalannya sebuah use case dan aktor juga bisa bersifat secara, yang berarti membantu berjalannya sebuah use case [14]. Use case diagram digunakan untuk mengetahui apa fungsi dari sistem tersebut. Dalam use case diagram terdapat simbol-simbol yang digunakan untuk membuat use case diagram, yaitu:

Tabel 2.1 Simbol Use case Diagram

| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|----------------|--|
|  | Actor | Merupakan sebuah peran atau pengguna yang berada diluar sistem, yang akan menggunakan sistem tersebut. |
|  | Use Case | Gambaran fungsional dari sebuah sistem. Urutan sebuah aksi yang akan ditampilkan oleh sistem yang akan dibuat, dimana akan menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor. |
|  | System | Merupakan ruang lingkup sistem. Simbol persegi menspesifikasikan sebuah paket yang akan menampilkan sistem secara terbatas. |
|  | Association | Menggambarkan sebuah hubungan atau relationship antara objek satu dengan objek yang lain. |
|  | Generalization | Menggambarkan sebuah hubungan objek anak merupakan turunan dari struktur data dari objek yang di atasnya. |
|  | Dependency | Sebuah hubungan atau relation dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen yang independent yang akan mempengaruhi elemen independent. |

Sumber: [13]

2.4.2 Activity Diagram

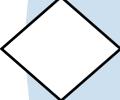
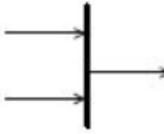
Activity diagram adalah model aliran berbagai aktivitas dalam sistem yang sedang dibangun. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang dapat terjadi dalam beberapa eksekusi [15]. Activity diagram sering digunakan untuk melihat alur penjelasan operasi program tanpa melihat tampilan pada aplikasi atau sistem dan program yang ada [16]. Berikut merupakan simbol – simbol dari activity diagram yang biasanya digunakan:

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

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

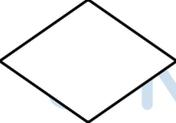
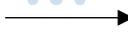
| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|-------------|---|
|  | Start Point | Start point merupakan status awal aktifitas pada sistem. Untuk memulai sebuah aktivitas harus ada start point. |
|  | End Point | End point merupakan status akhir pada sebuah aktivitas pada sistem. |
|  | Activities | Menunjukkan sebuah aktivitas yang dilakukan oleh sistem. Aktivitas biasanya menunjukkan fungsi apa saja yang dapat dilakukan pada sistem atau aplikasi. |
|  | Decision | Merupakan sebuah percabangan dimana dalam hal ini akan ada sebuah decision jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu. |
|  | Join | Merupakan sebuah penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu menggunakan join. |

Sumber: [13]

2.4.3 Class Diagram

Class diagram merupakan sebuah hubungan antar class, attribute, dan method. Class diagram menggambarkan sebuah class yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem [17]. Berikut merupakan symbol – symbol dari class diagram:

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram

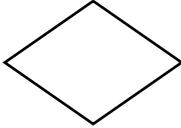
| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|------------------|---|
|  | Class | Merupakan sebuah kelas yang ada pada struktur sebuah sistem. Class merupakan himpunan dari objek yang berbagi attribute. |
|  | Association | Menunjukkan sebuah relasi antara satu objek satu dengan objek lainnya. |
|  | Nary Association | Digunakan untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek. |
|  | Dependency | Menunjukkan sebuah relasi antar elemen yang independent dan elemen yang bergantung pada pada elemen yang tidak independent. |

Sumber: [13]

2.4.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar objek data yang saling berhubungan antar relasi. Dalam hubungan ini disebutkan bahwa tujuan utama dari ERD adalah untuk menampilkan hubungan yang ada antara objek data dan entitas berikutnya [18]. ERD memiliki simbol-simbol sebagai berikut:

Tabel 2.4 Simbol ERD

| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|--------------|---|
|  | Entitas | Kumpulan suatu objek, yang dimana dapat diidentifikasi secara unik atau dilingkungan pemakai. |
|  | Atribut | Menunjukkan sebuah karakteristik dari suatu entitas atau relasi. |
|  | Relasi | Menunjukkan sebuah hubungan yang terjadi antar satu entitas dengan entitas lainnya. |
|  | Garis / Link | Menggambarkan sebuah penghubung antara relasi dengan entitas atau entitas dengan atributnya. |

Sumber: [19]

2.5 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat dan mengembangkan sebuah website. PHP adalah bahasa pemrograman yang disertakan dalam dokumen HTML, saat bekerja di sisi server. Biasanya perintah dan sintaks yang ada akan dieksekusi di server tetapi disuntikkan ke halaman HTML, sehingga skrip yang telah dihasilkan di sisi klien tidak dapat dilihat [20].

PHP dirancang untuk bekerja dengan server database dan dirancang sedemikian rupa sehingga ketika membuat dokumen HTML developer dapat dengan mudah mengakses database. Sistem kerja PHP dimulai dengan permintaan dari halaman web. Berdasarkan alamat halaman web yang ada, browser mencari

alamat server web, mengidentifikasi halaman, dan menyediakan semua informasi yang diperlukan ke server web. Di bagian browser, itu akan menerjemahkan kode HTML yang ada dan kemudian menampilkannya [21].

2.6 HyperText Markup Language (HTML)

HTML adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang dimana dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah browser. HTML memiliki beberapa fungsi, yaitu [22]:

1. Mengatur tampilan halamana web dan isinya
2. Membuat sebuah table di halaman web
3. Membuat sebuah form yang dapat digunakan untuk registrasi dan transaksi yang dilakukan melalui web.

HTML adalah protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau dokumen dari server web ke browser. Konsep dasar pemrograman HTML disebut web scripting. Pemrograman HTML disebut scripting karena instruksi kode program akan diinterpretasikan dan tidak akan dikompilasi untuk dijadikan sebagai file yang dapat dieksekusi [23].

2.7 CSS

CSS merupakan aturan untuk mengatur, memperindah, mendesain atau membuat web lebih baik untuk menyederhanakan pembuatan dan pengembangan halaman web [24]. CSS adalah teknologi yang direkomendasikan oleh World Wide Web Consortium (W3C). Fungsi CSS adalah mendesain agar struktur halaman web yang dikembangkan dan dibuat dengan HTML lebih mudah dilihat [25].

2.8 MySQL

MySQL adalah DBMS sisi server open source yang menggunakan perintah SQL dasar. MySQL memiliki fungsi pemrosesan database dalam bahasa SQL dan dapat mendukung RDBMS. MySQL merupakan DBMS yang dapat berjalan di berbagai platform, seperti Linux, Windows, dan lain-lain. Salah satu keunggulan MySQL yang luar biasa adalah kecepatannya, ketika menggunakan MySQL akan dapat mendukung sebuah RDBMS yang dapat berjalan dengan cepat [26].

MySQL sangat umum digunakan untuk membuat aplikasi web. Di MySQL terdapat beberapa fitur seperti multi-threading, multi-user dan sistem manajemen database SQL (DBMS) [26]. MySQL memiliki beberapa keunggulan, yaitu MySQL mendukung penggunaan banyak pengguna, MySQL bersifat *open source*, memiliki banyak tipe data yang berbeda. Tentu saja MySQL juga memiliki kekurangan, yaitu tidak dapat menangani database yang besar, yang tidak cocok digunakan untuk aplikasi mobile dan game. Di MySQL, sebuah database harus memiliki satu atau lebih tabel yang ada, dimana tabel tersebut terdiri dari sejumlah baris dimana setiap baris berisi sejumlah kolom [27].

2.9 Black Box Testing

Black box testing adalah pengujian pada sebuah *software* yang dilakukan dengan mengamati hasil input dan output dari *software* tersebut, tanpa melihat hasil pemrograman atau coding dari *software* tersebut. Proses yang dilakukan untuk melakukan *black box* testing adalah dengan cara memasukkan data pada program yang telah dibuat [28]. Pengujian pada sistem menurut metode *Black Box*, tujuannya untuk mengetahui kelemahan sistem agar data yang dihasilkan sesuai dengan data yang dimasukkan setelah data dieksekusi dan menghindari kesalahan dan kelalaian sistem aplikasi sebelum digunakan pengguna [29].



2.10 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

| | | |
|--------------------|---|--|
| 1. | Penulis | Sagala, Jijon Raphita |
| | Nama Jurnal & Tahun Penelitian | Jurnal Mantik Penusa & 2018 |
| | Judul | Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar |
| | Permasalahan | SMA Swasta Raksana Medan memiliki masalah dalam mengola penjadwalan karena masih menggunakan sistem penjadwalan manual. |
| | Metode Pengembangan Sistem | Metode yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan sistem adalah Rapid Application Development (RAD) |
| | Hasil & Kesimpulan | Dengan menerapkan sistem komputer untuk penjadwalan, proses penjadwalan belajar mengajar akan lebih cepat dan tidak akan ada penundaan. |
| 2. | Penulis | Muhamad Tabrani, Eni Pudjiarti |
| | Nama Jurnal & Tahun Penelitian | Jurnal Inkofar & 2018 |
| | Judul | Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori Pt. Pangan Sehat Sejahtera |
| | Permasalahan | Pengolahan data inventori barang di PT. Pangan Sehat Sejahtera masih menggunakan suatu aplikasi program yang belum terintegrasi secara penuh, dimana pencatatan dan pengolahannya hanya bisa diakses oleh satu departemen saja yaitu admin gudang. |
| | Metode Pembangunan Sistem | Metode yang digunakan adalah Waterfall |
| Hasil & Kesimpulan | Penerapan Sistem Informasi Persediaan ini memungkinkan pencatatan aset secara akurat dan sesuai data pembukuan dengan ketersediaan barang yang ada secara aktual. | |
| 3. | Penulis | Rifal Nurjamil, Falentino Sembiring |
| | Nama Jurnal & Tahun Penelitian | SISMATIK (Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika) & 2021 |
| | Judul | Perancangan Sistem Informasi Penjualan Jasa Pembuatan Furniture Berbasis Web (Studi Kasus Design Interior Concept Modern) |

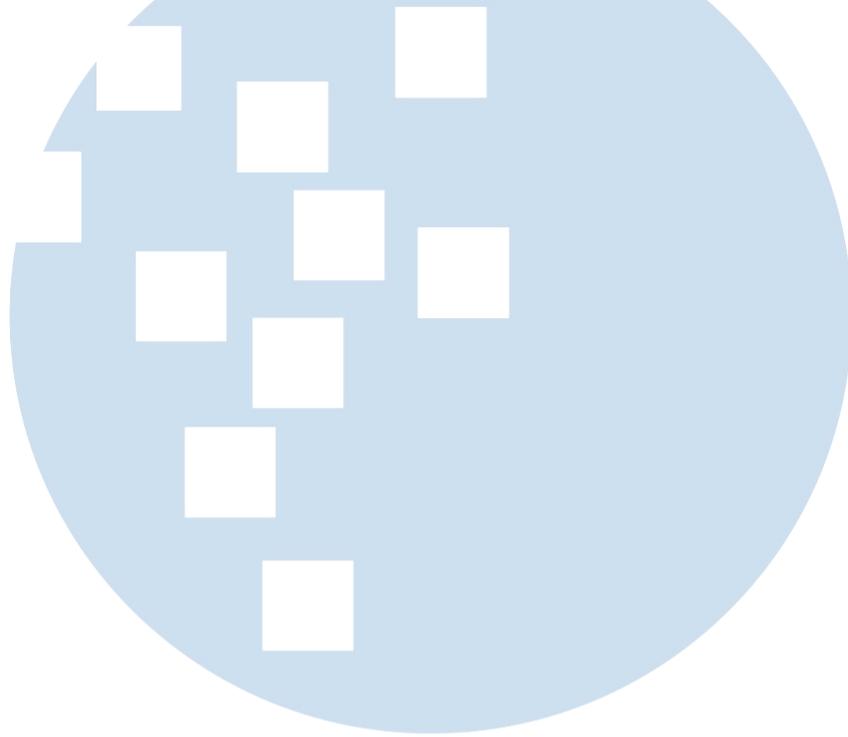
| | | |
|----|--------------------------------|---|
| | Permasalahan | Kendala yang terjadi pada proses bisnis ini yaitu pengajuan pada setiap perusahaan tidak selalu mendapat persetujuan kontrak yang diajukan. |
| | Metode Pembangunan Sistem | Metode yang digunakan adalah metode iterasi |
| | Hasil & Kesimpulan | Perancangan sistem informasi penjualan jasa ini membantu dalam laporan keuangan pengeluaran biaya dan proses pengerjaan kontrak lebih teratur. |
| 4. | Penulis | Dadan Zaliluddin, Rohmat |
| | Nama Jurnal & Tahun Penelitian | Infotech Jurnal & 2018 |
| | Judul | Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus Pada Newbiestore) |
| | Permasalahan | Saat ini sistem penjualan yang digunakan Newbiestore masih menggunakan sistem biasa, konsumen harus mendatangi Newbiestore untuk memilih dan membeli produk yang ditawarkan. |
| | Metode Pembangunan Sistem | Metode yang digunakan untuk membangun sistem adalah metode waterfall |
| | Hasil & Kesimpulan | Dengan aplikasi ini, informasi di Newbiestore dapat tersebar dengan baik dan dengan cakupan pemasaran Newbiestore menjadi lebih luas. |
| 5. | Penulis | Alvino Octaviano, Sofa Sofiana, Agus Nawan |
| | Nama Jurnal & Tahun Penelitian | Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi & 2021 |
| | Judul | Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Coffee Singa |
| | Permasalahan | Data transaksi penjualan masih ditulis dengan tangan. Pencatatan dan perkiraan jumlah jenis barang, jumlah barang serta total, dan total biaya membuat data yang diperoleh tidak akurat. |
| | Metode Pembangunan Sistem | Metode yang digunakan untuk membangun sistem adalah metode waterfall |
| | Hasil & Kesimpulan | Dengan dibangunnya sistem informasi penjualan berbasis webs pada coffee singa, diharapkan dapat mempermudah data transaksi penjualan dan melihat stok penjualan menggunakan sistem komputerisasi. |

| | | |
|----|--------------------------------|---|
| 6. | Penulis | Suryasari, Suryasari, Wibowo, Tania Jovito Aribowo, Arnold Widjaja, Andree E |
| | Nama Jurnal & Tahun Penelitian | Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi & 2019 |
| | Judul | Sistem Informasi Penunjang Proses Pemesanan dan Desain Kue Pada Toko Kue Artisan Online Berbasis Web |
| | Permasalahan | Kebutuhan dua media yang berbeda akan membuat sistem pemesanan menjadi kurang efisien. Selain itu, pelanggan yang ingin membuat permintaan khusus atau kustom hanya dapat membuat permintaan mereka hanya melalui pesan pribadi melalui Line atau WhatsApp, sehingga sering terjadi kesalahpahaman dan ketidakakuratan yang disebabkan oleh pelanggan atau pembuat kue karena perbedaan perspektif mengenai ke gambar yang disesuaikan. |
| | Metode Pembangunan Sistem | Metode Rapid Application Development (RAD) |
| | Hasil & Kesimpulan | Sistem ini membuat proses pemesanan lebih efektif dan efisien. Hal ini ditunjukkan dengan perbandingan proses pemesanan kue tanpa sistem yang diusulkan oleh perusahaan confectionery. Saat itu, penganan masih menggunakan sistem lama. Ketika pelanggan melakukan pemesanan, toko kue harus menanggapi setiap pesanan melalui obrolan di aplikasi WhatsApp atau Line dan menanyakan pertanyaan yang sama di setiap obrolan. |

Sumber: [30], [31], [32], [33], [34], [35]

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa pembuatan system berbasis web dapat menggunakan metode RAD dan Waterfall, dimana metode RAD sangat cocok digunakan untuk pembuatan system dalam project ini, dikarenakan dengan menggunakan metode RAD system dapat dikembangkan dan dibuat lebih cepat, sehingga biaya menjadi lebih kecil. Selain itu system yang akan dibuat kali ini merupakan pengembangan aplikasi yang berskala kecil, dimana hanya berfokus pada penjualan dan persediaan barang sehingga metode RAD sangat cocok digunakan pada pembuatan system dan aplikasi kali ini dibandingkan dengan menggunakan metode waterfall. Metode waterfall merupakan metode untuk

pembuatan aplikasi berskala besar, dimana jika menggunakan metode waterfall akan melibatakan prosedur yang lebih kompleks sehingga akan memerlukan banyak banyak waktu untuk pembuatan aplikasi.



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA