

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Teori Penelitian

##### 2.1.1 Sistem Informasi

Menurut [9] sistem informasi merupakan suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi tersebut. Tujuan dari adanya sistem informasi sendiri sebagai alat bantu suatu perusahaan atau organisasi dalam mengelola data dan informasi serta proses bisnisnya. Manfaat dari penggunaan sistem informasi antara lain dapat mengelola sebuah sistem informasi secara logis dan kritis, meminimalisir terjadinya kerugian ekonomi, dan membantu tercapainya tujuan suatu organisasi atau perusahaan dengan bantuan data [10].

##### 2.1.2 E-commerce

*E-commerce* merupakan sebuah transaksi bisnis yang terjadi antara dua pihak yaitu pembeli dan penjual secara *online* menggunakan jaringan internet. Siapapun yang dapat mengakses komputer dan memiliki akses jaringan internet, mereka dapat secara langsung menggunakan sistem *e-commerce* [11]. *E-commerce* biasanya dilakukan lewat website atau aplikasi mobile dimana para pengunjung dapat memilih barang yang ingin mereka beli dan melakukan pembayaran dengan metode yang ada pada *e-commerce* tersebut. Dengan menggunakan *e-commerce* pelanggan dapat melakukan transaksi dimanapun dan kapanpun serta harga barang pada *e-commerce* cenderung lebih murah dibandingkan di toko. Terdapat 4 jenis model *e-commerce* secara umum diantaranya [12]:

1. *Business-to-business*: kedua belah pihak yang memiliki kepentingan bisnis saling terlibat dalam model ini, dengan pemahaman yang sama mengenai bisnis yang dilakukan.
2. *Business-to-consumer*: model ini melibatkan pelaku dan konsumen dalam melaksanakan transaksi. Pada model ini, transaksi berlangsung seperti jual beli konvensional, di mana pelaku menawarkan produk kepada konsumen dan pembayaran dilakukan secara daring.

3. *Consumer-to-consumer*: model ini dilakukan oleh konsumen ke konsumen. Contohnya seperti Tokopedia, Shopee, dan lain-lain.
4. *Consumer-to-business*: model ini dilakukan oleh konsumen ke pelaku bisnis. Konsumen disini bertindak sebagai penjual dan pelaku bisnis yaitu perusahaan sebagai pembelinya.

## 2.2 Metode

### 2.2.1 *Rapid Application Development*

*Rapid Application Development* atau RAD merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang memfokuskan pada siklus pengembangan secara cepat agar dapat memenuhi kebutuhan bisnis dengan lebih efisien dan efektif [13]. Kelebihan yang didapat dengan menggunakan metode RAD proses perancangan sistem dapat dipercepat karena perancang sistem saling berhubungan dengan pengguna saat merancang sehingga jika terdapat perubahan dapat ditangani secara langsung. Terdapat 3 tahapan umum pada model RAD yaitu [14]:

1. Perencanaan: pertemuan diadakan antara pengembang sistem dan pengguna untuk mengenali serta mengumpulkan informasi yang diperlukan guna membangun sistem.
2. Perancangan: data yang sudah dikumpulkan akan dianalisa dan dirancang sesuai dengan permintaan user.
3. Implementasi: setelah rancangan selesai dibuat selanjutnya membangun sistem sesuai rancangan tersebut.

### 2.2.2 *Black Box Testing*

Metode pengujian *Black Box Testing* dilakukan dengan fokus pada spesifikasi fungsional sistem, tanpa memeriksa rincian internalnya. Dalam pengujian ini tester hanya memperhatikan input yang diberikan dan output yang dihasilkan tanpa memeriksa detail bagaimana sistem menghasilkan output tersebut [15]. Tujuan dari pengujian sistem ini adalah untuk memastikan setiap fitur dalam sistem yang dibuat sudah berfungsi sesuai kebutuhan yang diinginkan serta untuk menemukan bug pada sistem [16].

### 2.2.3 System Usability Scale

*System Usability Scale* (SUS) ini merupakan sebuah kuesioner yang bertujuan untuk mengukur kegunaan sebuah sistem atau perangkat lunak dimana SUS ini akan diberikan ketika sistem sudah selesai dibangun dan diuji coba. Metode SUS ini sendiri terdiri dari 10 pertanyaan yang memiliki pilihan skala dari 1 sampai 5. Manfaat dari penggunaan SUS dapat mengetahui cocok atau tidaknya suatu sistem yang dinilai [17]. Berikut 10 pertanyaan pada *system usability scale* [18]:

Tabel 2. 1 Pertanyaan SUS [18]

No.	Pertanyaan
1	Apakah Anda berencana untuk memanfaatkan sistem ini lagi di masa depan?
2	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menggunakan sistem ini?
3	Apakah Anda menganggap sistem ini mudah digunakan?
4	Apakah Anda perlu bantuan untuk menggunakan sistem ini?
5	Apakah Anda merasa bahwa fitur-fitur sistem ini berfungsi dengan baik?
6	Apakah Anda merasakan ada aspek yang berubah-ubah dalam sistem ini?
7	Apakah Anda berpendapat bahwa orang lain akan bisa menguasai sistem ini dengan cepat?
8	Apakah Anda merasa sistem ini membingungkan saat digunakan?
9	Apakah Anda merasa lancar dalam menggunakan sistem ini?
10	Apakah Anda perlu membiasakan diri sebelum menggunakan sistem ini?

Untuk menjawab 10 pertanyaan diatas terdapat 5 pilihan jawaban untuk dipilih salah satu. Penting untuk memberikan skor sebagai penilaian terhadap tingkat persetujuan terhadap jawaban, dengan skor 1 menunjukkan ketidaksetujuan yang kuat, skor 2 menunjukkan ketidaksetujuan, skor 3 menunjukkan rasa ragu-ragu, skor 4 menunjukkan persetujuan, dan skor 5 menunjukkan persetujuan yang kuat. Poin-poin nantinya akan digunakan untuk menghitung skor akhir. Berikut tabel skor pada SUS:

Tabel 2. 2 Skor jawaban SUS [18]

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Setelah kuesioner SUS selesai dibagikan dan diisi, selanjutnya akan dilakukan perhitungan pada keseluruhan skor kuesioner. Pada SUS terdapat aturan dalam penghitungan skor pada kuesionernya yaitu:

1. Pada pertanyaan ganjil, skor tiap pertanyaan akan dikurang nilai 1.
2. Pada pertanyaan genap, nilai 5 dikurang skor akhir.
3. Skor SUS yang dapat dari hasil penjumlahan skor tiap pertanyaan akan dikali dengan 2,5 yang nantinya akan dijumlahkan semuanya.

Untuk menghitung skor SUS secara keseluruhan, skor dari setiap responden akan dijumlahkan dan kemudian dibagi dengan total jumlah responden yang mengisi kuesioner. Dalam langkah-langkah tersebut, rumus berikut digunakan untuk perhitungan:

1. Jumlahkan semua skor SUS dari masing-masing responden.
2. Bagi hasil penjumlahan dengan total responden yang mengisi kuesioner.
3. Dalam hal ini, rumus menghitung skor SUS adalah sebagai berikut:

[18]:

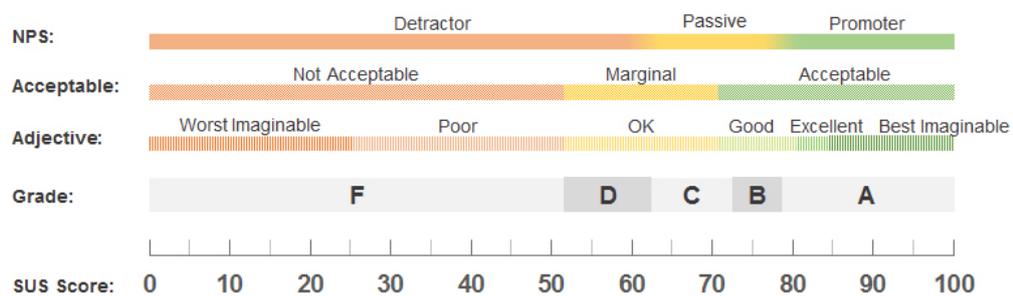
$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

a)  $\bar{x}$  = skor rata-rata

b)  $\sum x$  = jumlah skor SUS

c)  $n$  = jumlah responden

Skor rata-rata akan didapat dengan membagi jumlah skor SUS setiap kuesioner dibagi dengan jumlah responden yang mengisi. Skor rata-rata tersebut yang akan menentukan cocok atau tidaknya sistem yang sudah dibuat. Setelah hasil rata-rata skor SUS didapatkan, hasil tersebut akan ditentukan *gradenya* berdasarkan gambar dibawah ini:



Gambar 2. 1 Skor Penilaian SUS [19]

## 2.3 Tools

### 2.3.1 PHP

*PHP* yang memiliki kepanjangan *Hypertext Preprocessor* merupakan salah satu dari sebagian besar bahasa pemrograman yang sangat cocok untuk digunakan dalam melakukan pengembangan web [20]. Saat ini versi terbaru untuk *PHP* adalah versi 8.1 yang dirilis pada tahun 2021. Bahasa *PHP* sendiri dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman yang terkenal dan banyak digunakan dikarenakan bahasa pemrograman *PHP* lebih mudah dipelajari, bersifat open source, pilihan *database* yang banyak, memiliki kompatibilitas yang baik dengan *HTML*, dan multi platform. *PHP* biasa digunakan sebagai pengembangan website yang tidak membutuhkan banyak fitur seperti situs berita, toko online, dll [21].

### 2.3.2 My Sql

*MySql* ini merupakan sebuah perangkat lunak manajemen basis data yang telah populer dan digunakan luas oleh pengembang aplikasi web. Dalam sistem basis data, segala data disimpan dalam suatu tempat di mana terdapat banyak informasi yang sulit diakses [22]. Dengan adanya *MySql* ini,

data-data tersebut dapat dikelompokkan ke dalam tabel-tabel informasi yang berkaitan sehingga tiap tabel dapat menampilkan informasi-informasi berdasarkan judul tabel tersebut sehingga data dapat lebih mudah saat dicari. Biasanya dalam tabel *mysql* terdapat *primary key* yang berfungsi sebagai pin untuk membantu penjejukan data [23].

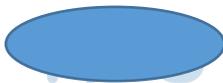
### 2.3.3 JavaScript

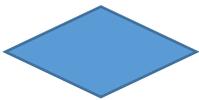
*JavaScript* merupakan bahasa pemrograman web yang biasa digunakan oleh para pengembang website dikarenakan *JavaScript* dapat membuat website menjadi lebih dinamis dan interaktif saat digunakan [24]. *JavaScript* sendiri mulai dikenal pada tahun 1994. Pada tahun 2016, tercatat 92% website menggunakan bahasa pemrograman *JavaScript*. Selain untuk membuat website menjadi dinamis dan interaktif pada *front-end*, *JavaScript* juga dapat digunakan untuk proses logika pada bagian *back-end*. Banyak keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan *JavaScript* seperti mudah untuk dipelajari dan diimplementasikan, dapat mengurangi *request* ke server, kompatibel dengan banyak bahasa pemrograman lain, dan memiliki ukuran file yang lebih ringan dibanding bahasa pemrograman lainnya [25].

### 2.3.4 ERD

ERD merupakan kumpulan alat yang digunakan untuk menggambarkan data atau objek yang dibuat berdasarkan entitas dan hubungan antar entitas menggunakan beberapa notasi yang memiliki berbagai jenis bentuk [26]. Berikut merupakan komponen-komponen yang ada pada diagram ERD [27]:

Tabel 2. 3 ERD [27]

Notasi	Komponen	Keterangan
	Entitas	Individu mewakili suatu entitas dan dapat dibedakan dari entitas lainnya.
	Atribut	Karakteristik suatu entitas yang dimaksudkan untuk menggambarkan sifat-sifat dari entitas tersebut.

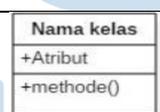
	Relasi	Menggambarkan hubungan antara berbagai entitas yang beragam.
	Relasi 1 to 1	Relasi satu-satu adalah hubungan di mana setiap entitas dalam himpunan pertama berhubungan dengan tepat satu entitas dalam himpunan kedua.
	Relasi 1 to N	Relasi 1 to many dimana satu entitas memiliki relasi dengan banyak entitas
	Relasi N to N	Relasi many to many dimana entitas pertama memiliki banyak relasi dengan himpunan entitas lainnya

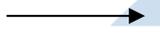
### 2.3.5 UML

UML merupakan salah satu bahasa pemodelan grafis yang biasanya digunakan untuk menggambarkan dan merancang perangkat lunak serta memastikan kualitas proses pada sistem yang akan dibangun. UML sendiri memiliki fungsi untuk membantu mendeskripsikan suatu desain sistem perangkat lunak yang akan dibangun khususnya menggunakan pemrograman yang berorientasi objek [28]. Terdapat beberapa jenis diagram umum yang digunakan dalam UML beserta contohnya [29]:

1. *Class Diagram*: menggambarkan struktur kelas dan hubungan antara kelas dalam suatu sistem.

Tabel 2. 4 Komponen Class Diagram

Simbol	Komponen	Keterangan
	Kelas	Menggambarkan sebuah kelas pada sistem yang terdiri dari nama kelas dan atribut kelas
	Asosiasi	Memperlihatkan kelas yang memperoleh sifat atau karakteristik dari kelas lain
	Agregasi	Pembentukan kelas sebagai bagian dari keseluruhan

	Komposisi	Bagian dari agregasi dimana kelas menjadi bagian yang diciptakan
	Generalisasi	Relasi antar kelas
	Asosiasi terarah	Merujuk pada konotasi yang diterapkan oleh entitas yang berinteraksi dengan entitas lain dalam sebuah kelompok

2. *Activity Diagram*: menggambarkan alur kerja atau aktivitas yang dilakukan oleh sistem secara sekuensial berdasarkan proses bisnis yang dirancang ke dalam sistem yang akan dibuat.

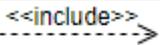
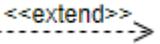
Tabel 2. 5 Komponen Activity Diagram

Simbol	Komponen	Keterangan
	<i>Initial</i>	Tanda awalan yang menandai mulainya kegiatan atau rangkaian tindakan.
	<i>Final</i>	Tanda penutup yang menandai berakhirnya kegiatan atau rangkaian tindakan.
	<i>Activity</i>	Menandakan sebuah aktivitas yang dilakukan
	<i>Decision</i>	Memberikan pilihan dalam mengambil keputusan
	<i>Join</i>	Simbol untuk kegiatan yang dilakukan secara bersamaan

	<i>Flow Final</i>	Simbol untuk mengakhiri suatu aliran objek
	<i>Swimlane</i>	Mengelompokkan aktivitas berdasarkan aktor atau pengguna

3. *Use Case Diagram: use case diagram* memiliki peran penting dalam mengidentifikasi aktor yang memiliki hak akses untuk melaksanakan fungsi-fungsi di dalam sistem, serta sebagai media komunikasi antara pembuat sistem dan pengguna.. Berikut merupakan komponen-komponen yang ada pada *Use Case Diagram*:

Tabel 2. 6 Komponen Use Case Diagram

Simbol	Komponen	Keterangan
	Aktor	Menggambarkan tokoh atau seseorang yang sedang berinteraksi atau menggunakan sistem
	<i>Use Case</i>	Menjelaskan fungsi atau fitur yang ada pada sistem yang akan dibuat
	Asosiasi	Sebagai penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	Generalisasi	Menunjukkan spesialisasi aktor agar dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika kondisi terpenuhi

### 2.3.6 API

Pada pembuatan sistem *e-commerce* pada PT Hora Cipta Jaya, untuk harga kurir pengiriman saat pelanggan melakukan pemesanan produk perusahaan akan menggunakan *api* rajaongkir dimana dalam *api* tersebut berisi data harga pengiriman kurir dari setiap provinsi dan kabupaten dalam bentuk *JSON* [30].

## 2.4 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Jurnal	Objek	Hasil
1	Implementasi Metode Rapid Application Development dalam membangun <i>E-commerce</i> di bidang UKM [23]	Verry Riyanto	Jurnal Pilar Nusa Mandiri Volume 13 No.1, Maret 2017	Bisnis UKM	-metode RAD mempercepat dalam membangun aplikasi -kemungkinan kesalahan rekapitulasi data menjadi lebih kecil -dapat diakses dari mana saja -promosi pemasaran menjadi lebih efisien dan efektif
2	Aplikasi E-Commerce Toko Sinar Bella dengan Metode RAD menggunakan Framework CodeIgniter 4 [31]	Riza Dwi Atmaja, NM Faizah, Maspul Aini Kambry	Design Journal, vol. 1, no. 1, pp. 26–37, Jan. 2023.	Toko Sinar Bella	-lebih mudah dalam melakukan pembelian produk secara online -penyampaian informasi menjadi lebih mudah -terdapat sistem pelayanan customer
3	Penerapan <i>E-commerce</i> Pada Sistem Informasi Penjualan Bucket Bunga Sampit Menggunakan Rapid Application Development [32]	Rosida, Minarni, Mustaqiem	Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi vol 2, No 2, November 2021 Hal 41-47	Bucket Bunga Sampit	-produk dapat dibeli secara online -pelanggan tidak perlu datang langsung untuk membeli produk -memudahkan pemilik dalam melakukan pengiriman produk ke pelanggan

No	Judul	Penulis	Jurnal	Objek	Hasil
4	Perancangan Perangkat Lunak <i>E-commerce</i> Menggunakan Model RAD Pada Casual Store Ngabang [33]	Dian Risan Qanoviarastin, Slamet Sugiarto	Jurnal ENTER vol 1, Agustus 2018	Toko Casual Store Ngabang	-dapat digunakan sebagai promo dan penjualan barang secara online -pelanggan dapat memesan dan membayar secara online
5	Aplikasi <i>E-commerce</i> Sistem Informasi Penjualan Rolling Door berbasis Rapid Application Development [14]	Muhaimin Hasanudin, Haris Muhammad Khoirudin, Wahyu Aldi Amroni, Shatya Silen	Jurnal PETIR Vol. 12, No. 1, Maret 2019	Rolling Door	-memberikan kemudahan kepada konsumen saat melakukan proses pemesanan barang. -dengan menggunakan metode RAD dapat mempercepat waktu dalam pembangunan sistem
6	Rancang Bangun Sistem <i>E-commerce</i> dan Edukasi Pengelolaan Susu Sapi Berbasis Web [34]	Dianni Yusuf, Eka Mistiko Rini, Muh. Fuad Al Haris	SYSTEMIC Vol 4 No 2 -Desember 2018	Jinggo Farm	-membantu para pegawai dalam memberikan informasi kepada masyarakat terkait produk yang dijual. -sudah terintegrasi dengan API
7	Sistem Informasi Pemesanan berbasis <i>E-commerce</i> pada Toko Vimona dengan Metode RAD [13]	Nurul Adha Oktarini Saputri, Fifi Metarani	JSAI Vol.5, No.2, Juni 2022, hal. 149~155	Toko Vimona	-membantu mengatasi permasalahan dalam melakukan pemasaran, proses pemesanan, penyimpanan data.
8	Rancang Bangun Sistem Informasi	Afan Suriyana, Lukma	JAIIIT Vol. 2, No. 2, November 2020	Toko Cindya	-dapat dijadikan media penjualan

No	Judul	Penulis	Jurnal	Objek	Hasil
	Penjualan Online ( <i>E-commerce</i> ) pada Toko Cindyah Collection dengan Metode Rapid Application Development [35]	n Junaedi		Collecti on	-dapat menyimpan data dan memproses penjualan -dapat melaporkan hasil penjualan tanpa perlu menghitung dengan Ms.Excel
9	The Development of Web-based Sales Reporting Information Systems using Rapid Application Development Method [36]	Suryasari, Jansen Wiratama, Ririn Ikana Desanti	Ultima Infosys, Vol. 13, No. 2  December 2022	PT Artindo Pratama Sejahtera	- divisi penjualan dapat menggunakan sistem yang telah dihasilkan untuk melakukan kegiatan pelaporan penjualan. - sistem menghasilkan rata-rata skor keseluruhan sebesar 82,5%, dengan skor sangat baik
10	Sistem Informasi Penunjang Proses Pemesanan dan Desain Kue Pada Toko Kue Artisan Online Berbasis Web [37]	Tania Jovita Wibowo, Suryasari, Arnold Aribowo, Andree E. Widjaja	ULTIMA InfoSys, Vol. X, No. 1  Juni 2019	Toko Kue XYZ	-mempermudah pelanggan toko kue artisan online yang ingin melakukan pemesanan tanpa harus melalui lebih dari satu sistem yang berbeda dan tanpa adanya batasan waktu dan tempat -memberikan gambar sketch sesuai dengan permintaan dan gambaran yang diberikan pelanggan pada saat melakukan pemesanan kue kustom

Berdasarkan dari penelitian-penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa pembuatan sistem *e-commerce* pada suatu perusahaan dengan metode RAD dapat mempercepat waktu pembuatan serta mengurangi biaya pembuatan sistem. Sistem

*e-commerce* yang dibuat dengan metode RAD juga lebih sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh perusahaan dikarenakan saat tahap perancangan pembuatan sistem secara langsung bekerja sama dengan pihak perusahaan sehingga jika perusahaan menginginkan suatu fitur dapat langsung mengajukannya [14]. Berdasarkan penelitian sebelumnya, sistem *e-commerce* yang dibuat pada perusahaannya dapat mempercepat setiap proses transaksi mulai dari membuat pesanan sampai dengan pencatatan. Ini menandakan bahwa sistem *e-commerce* dapat membuat proses pada perusahaan menjadi lebih efisien dan efektif [32]. Namun pada penelitian sebelumnya, belum ada yang menguji tingkat kelayakan dari sistem *e-commerce* yang dibuat pada perusahaan. Oleh karena itu pada penelitian ini sistem *e-commerce* yang dibuat pada PT Hora Cipta Jaya akan diuji kelayakan sistem dengan menggunakan *System Usability Scale*.

