

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Teori

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori – teori yang digunakan dalam penelitian oleh penulis sebagai acuan penelitian.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan objek yang terhubung yang memproses input dan menghasilkan output. Sistem harus memiliki input, proses, output, komponen, batas, lingkungan, antarmuka, dan tujuan sebagai karakteristiknya [5]. Komponen yang diproses oleh sistem sesuai dengan tujuannya untuk menghasilkan output disebut input. Untuk mencapai tujuan sistem, lingkungan dibatasi (boundary) dan pemrosesan sistem didukung oleh komponen.

2.1.2 Persediaan (Stock)

Nilai ketersediaan fisik produk disebut persediaan. Karena berdampak pada aktivitas bisnis seperti penjualan atau produksi, ketersediaan stok menjadi salah satu pertimbangan terpenting dalam dunia bisnis [6]. Setiap bisnis memiliki rencana untuk menjaga ketersediaan barang. .Biasanya disebut manajemen stok [6], upaya perusahaan untuk menjaga ketersediaan produk disebut demikian.

2.1.3 Manajemen Stock

Strategi perusahaan untuk menjaga ketersediaan barang yang disimpan adalah manajemen stok [7]. Fungsi dekuopling, yaitu strategi perusahaan dalam pengelolaan stok dengan mengelompokkan kegiatan operasional dengan menggunakan nilai stok barang, termasuk dalam strategi perusahaan untuk menjaga barang tersedia.strategi ukuran ekonomi yang menyimpan

ketersediaan barang dalam jumlah besar ketika diskon atau promosi pembelian khusus menurunkan harga. Strategi antisipasi, di sisi lain, mencakup penyimpanan ketersediaan barang untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman selama proses pembelian atau faktor lain seperti kelangkaan terkait cuaca.

2.1.4 *Reorder Point (ROP)*

Salah satu cara bisnis memutuskan kapan harus membeli sesuatu atau menambah stok kembali adalah melalui reorder point. Dengan memperhatikan lead time, atau waktu yang dibutuhkan barang dari pemasok untuk tiba, dan nilai safety stock, yang merupakan nilai safe stock sampai barang tiba, strategi reorder point yang tepat dapat diterapkan. Rumus berikut dapat digunakan untuk menghitung strategi reorder point:

$$ROP = (Average\ daily\ sales \times Lead\ Time) + Safety\ Stock \quad (2.1)$$

Berikut adalah contoh kasus *reorder point*:

Ahmad mempunyai perusahaan dengan jumlah kebutuhan stok per tahun sebesar 73.000 unit. Bila lamanya proses kirim bahan adalah 30 hari, sedangkan Ahmad tidak mempunyai kebijakan safety stock maka hitunglah besarnya ROP perusahaan Ahmad!

Jawaban :

LT = 30 hari

$$d = 73.000 / 365 = 200\ unit$$

SS = -

Maka

$$ROP = (LT \times d) + ss = (30 \times 200) + 0 = 6.000\ unit$$

2.1.5 *Economic Order Quantity (EOQ)*

Nilai Economic Order Quantity dapat dihitung dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) [8]. Pengurangan biaya yang terkait dengan aktivitas manajemen persediaan seperti biaya penyimpanan merupakan salah satu aspek pemahaman ekonomi. Biaya listrik untuk area penyimpanan, biaya keamanan, dan biaya lain yang terkait dengan penyimpanan barang semuanya berkontribusi pada biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan harus dibagi rata jika lebih dari satu produk menggunakan ruang penyimpanan.

Metode EOQ menggunakan data barang yang terjual, biaya pemesanan atau pengiriman untuk pembelian dari supplier, dan biaya penyimpanan setiap barang untuk menentukan kebutuhan barang selama periode waktu tertentu. Berikut adalah rumus untuk menghitung metode EOQ:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{c}} \quad (2.2)$$

Keterangan:

1. R = Transaksi penjualan atau penggunaan barang di setiap periode
2. S = Biaya Pemesanan
3. C = Biaya simpan barang atau *holding cost* (dalam rupiah)
4. EOQ = Jumlah pesanan optimum

Berikut adalah contoh kasus *EOQ*:

Adit memiliki toko sepeda dengan berbagai macam sepeda untuk dibeli pelanggan. Sepeda terlarisnya dengan perpindahan gigi terjual 2000 unit setiap tahun. Biaya penyimpanan tahunan untuk sepeda itu adalah 300 dan setiap pemesanan persediaan tambahan membebankan Adit dengan tarif tetap sebesar 600.

Jawaban :

$$EOQ = [(2 \times 2.000 \times 600) / 300]$$

$$EOQ = \sqrt{(2.400.000 / 300)}$$

$$EOQ = \sqrt{8000}$$

$$EOQ = 89,44 \text{ unit}$$

2.1.6 *Black Box Testing*

Teknik pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur kode pemrograman dikenal dengan istilah pengujian blackbox [9]. Metode pengujian blackbox digunakan untuk menemukan kesalahan atau bug pada sistem dan menentukan keakuratan fungsinya. Disarankan agar proses pengujian menggunakan skenario pengujian sebagai dasar acuan kegiatan pengujian karena bertujuan untuk menguji fungsi sistem secara detail. Metode pengujian blackbox menghasilkan hasil pengujian berupa laporan atau catatan bug atau kesalahan pada suatu fungsi sistem. Peningkatan sistem dapat direferensikan dalam catatan ini. Perangkat lunak pengujian yang kinerja internalnya tidak diketahui dikenal sebagai pengujian kotak hitam. Sehingga para penguji menganggap perangkat lunak sebagai "Kotak Hitam", di mana isinya tidak penting tetapi proses pengujian dapat dengan mudah dilihat di luar. Perangkat lunak hanya diperiksa dalam hal spesifikasi dan persyaratan yang ditetapkan pada awal proses desain dalam pengujian jenis ini. Untuk misalnya, jika sebuah perusahaan memiliki perangkat lunak yang berfungsi sebagai sistem manajemen inventaris. Akibatnya, dalam kasus pengujian kotak putih, perangkat lunak akan mencoba mendekonstruksi daftar program sebelum diuji menggunakan metode yang disebutkan sebelumnya. Dalam pengujian kotak hitam metode, perangkat lunak akan dijalankan untuk melihat apakah memenuhi persyaratan pengguna awal tanpa harus membongkar daftar program [13].

2.1.7 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang memenuhi persyaratan untuk manajemen transaksi harian, mendukung operasi, mendukung kegiatan manajerial dan strategis, dan menyediakan laporan yang diperlukan kepada pihak eksternal tertentu [14]. Sistem informasi adalah seperangkat prosedur terorganisir yang, ketika dimasukkan ke dalam tindakan, akan memberikan informasi yang akan membantu dalam pengendalian dan pengambilan keputusan dalam perusahaan [15].

2.1.8 UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah metode untuk mengembangkan sistem yang menggunakan bahasa grafis untuk mendokumentasikan dan melaksanakan spesifikasi sistem [16].

2.1.9 *Activity Diagram*

Diagram aktivitas, juga dikenal sebagai diagram aktivitas, adalah diagram yang menggambarkan alur kerja, proses, logika, dan hubungan antara aktor dan alur kerja dalam use case [16].

2.1.10 *Use Case Diagram*

Sebuah model dari perilaku (behavior) sistem informasi yang baru disebut sebagai use case atau diagram use case. Use case menetapkan bahwa nama harus dapat dimengerti dan memiliki definisi yang jelas. Definisi aktor dan use case merupakan dua komponen utama dari use case [17]. Tujuan dari use case diagram adalah sebagai berikut:

1. berguna untuk menggambarkan proses sekuensial dari aktivitas sistem.
2. mampu menggambarkan proses bisnis dan bahkan menampilkan urutan pelaksanaannya.

3. sebagai sarana untuk menggambarkan suatu sistem antara produsen dan pengguna akhir.

Use case diagram menawarkan keuntungan sebagai berikut:

1. Jadikan syarat untuk verifikasi.
2. Menjadi gambaran antarmuka suatu sistem karena setiap sistem yang dibangun membutuhkan antarmuka.
3. Identifikasi kemampuan sistem dan siapa yang dapat berinteraksi dengannya.
4. Untuk menghindari kebingungan, berikan kepastian mengenai persyaratan sistem.
5. Memfasilitasi komunikasi antara pengguna akhir dan pakar domain.

2.3.11 Class Diagram

Dalam hal mendefinisikan kelas yang akan dibuat untuk konstruksi sistem, diagram kelas atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem [17]. Metode dan operasi, juga dikenal sebagai atribut pola, adalah bagian dari kelas.

1. Sebuah Kelas.
2. memiliki variabel yang dikenal sebagai atribut.

Operasi atau metode adalah fungsi yang dimiliki oleh kelas. Diagram kelas menunjukkan hubungan antar kelas yang terletak di mana subsistem kelas berada dan memberikan gambaran perbedaan yang paling mendasar.

2.3.12 User Acceptance Testing

Salah satu pendekatan paling mutakhir untuk menghindari kegagalan proyek TI adalah UAT. Proses UAT mencakup tiga langkah berikut dalam pengembangan perangkat lunak:

1. Karena pengujian unit dan pengujian sistem tidak berfokus pada logika/fungsionalitas bisnis

2. UAT mengungkapkan logika/fungsionalitas bisnis yang belum ditemukan. Se jauh mana sistem memenuhi kebutuhan pengguna diukur dengan UAT.
3. UAT membatasi bagaimana sistem dapat diselesaikan.

Dokumentasi kebutuhan bisnis adalah langkah pertama dalam proses UAT. Selanjutnya, proses bisnis (alur kerja atau skenario) dan pengujian berbasis data mengikuti. Saat mengembangkan aplikasi atau sistem informasi, pengujian harus efektif untuk memastikan bahwa produk mencapai pengguna dengan segera dan sesuai dengan kebutuhan mereka. sistem diuji menggunakan dua metode pengujian yang berbeda: pengujian alpha dengan metode black box dan pengujian beta dengan skala likert. Pengujian blackbox berfokus pada kegiatan pengujian sistem yang dirancang untuk menentukan apakah setiap fungsi aplikasi telah berfungsi dengan benar, sesuai harapan, dan bebas dari kesalahan .Pengujian sistem dilakukan oleh pengguna yang akan mendapatkan manfaat dari aplikasi selain pengujian fungsional aplikasi. Dengan menggunakan kuesioner untuk menarik kesimpulan mengenai penerimaan pengguna terhadap penggunaan aplikasi, pengujian beta dilakukan untuk memastikan penerimaan aplikasi [20] .

2.2 Penelitian Terdahulu

Berikut ada kumpulan penelitian terdahulu:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian 1	
Judul	Penerapan Kontrol Stok Dalam Sistem Informasi Dagang Dengan Metode Perpetual[2]
Nama Penulis	Tony Wijaya , Irawan Wingdes
Nama Jurnal, volume dan tahun	CogITo Smart Journal Volume 3 No. 1, Juni 2017
Hasil	Penelitian ini menggunakan metode <i>perpetual</i> untuk melakukan manajemen stok. Metode <i>perpetual</i> merupakan strategi manajemen stok yang dilakukan dengan cara

	mencatat seluruh arus stok, seperti pembelian, retur pembelian, produksi, penjualan dan retur penjualan. Penelitian ini menggunakan <i>metode agile</i> dengan pendekatan <i>extreme programming</i> . Hasil penelitian terbukti metode <i>perpetual</i> dapat membantu kontrol stok barang.
Kesamaan	Penelitian memiliki kemiripan rancang bangun sistem bertujuan untuk <i>inventory</i> perusahaan.
Penelitian 2	
Judul	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Berbasis Dekstop dengan Menggunakan Java Netbeans 8.2 pada Wijaya Celluler[10]
Nama Penulis	David Yudhi
Nama Jurnal ,Volume dan tahun	Senatik Vol. 2 no 1 , 2019
Hasil	Penelitian ini menggunakan metode <i>EOQ</i> sebagai pengendali persediaan barang. Sistem dibuat berbasis dekstop dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Hasil penelitian memberikan kesimpulan metode <i>EOQ</i> dapat berfungsi baik untuk memberikan nilai kuantitas order yang tepat sesuai dengan kebutuhan.
Kesamaan	Metode penelitian yang dilakukan sama yaitu dengan <i>EOQ</i>
Penelitian 3	
Judul	Analysis and Design of Web-Based Information System for Church Congregations Case Study : Church BNKP Pewarta[11]
Nama Penulis	Jansen Wiratama, Ririn Ikana Desanti
Nama Jurnal ,Volume dan tahun	ULTIMA INFOSYS : JURNAL SISTEM INFORMASI VOL 12 no 2 , 2021
Hasil	Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi berbasis web untuk gereja BNKP Pewarta yang berguna untuk melakukan pendataan tentan informasi keadaan Kesehatan pengunjung gereja selama covid-19.
Kesamaan	Penelitian memiliki kesamaan karena membuat rancang bangun sistem informasi berbasis <i>website</i> dan metode yang digunakan hampir sama yaitu <i>WDLC</i> .
Penelitian 4	
Judul	Perancangan dan Pembuatan Situs Reseller Management pada Cargo Fashion [12]
Nama Penulis	Enrico Siswanto
Nama Jurnal ,Volume dan tahun	Ultimatics : Jurnal Informatika, Vol 9 no 2 , 2017

tahun	
Hasil	Penelitian ini melakukan perancangan situs website untuk manajemen <i>reseller</i> pada cargo fashion yang berguna untuk menghubungkan pemilik dan reseller untuk mengecek stok dan hasil penjualan.
Kesamaan	Penelitian memiliki kesamaan perancangan sistem informasi berbasis web serta pada testing menggunakan metode <i>black box testing</i>
Penelitian 5	
Judul	Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Sumber Logam [19]
Nama Penulis	Muhammad Syaiful Anam, Juli Sulaksono
Nama Jurnal, volume dan tahun	Seminar Nasional Inovasi Teknologi, 24 Juli 2021
Hasil	Menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity) penulis mendapatkan hasil yang efisiensi waktu pengoptimalan biaya penyimpanan serta pemesanan.
Kesamaan	Penelitian memiliki kesamaan perancangan sistem inventory berbasis web serta Menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity).

Pada kumpulan penelitian terdahulu di atas dapat ditarik garis kesamaan dimana penelitian terdahulu sama-sama membuat sistem informasi. Beberapa penelitian juga menggunakan metode EOQ dan ROP yang digunakan juga pada penelitian ini sehingga beberapa penelitian di atas dapat dijadikan acuan dalam penelitian. Pada penelitian 1 dan 2 memiliki kesamaan dimana melakukan rancang bangun untuk pengendalian stok barang . Pada penelitian 3 dan 4 kesamaan yang dimiliki adalah rancang bangun yang dilakukan juga berbasis website. Pada penelitian 4 juga memiliki kesamaan pada metode *testing* yaitu *black-box testing*. Pada penelitian 5 memiliki kesamaan pada metode *testing* yaitu EOQ.

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