

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kajian Pustaka**

Penerapan sistem yang dilakukan oleh Nima Manafzadeh Dizbin bertujuan untuk mengisi kesenjangan ini dengan mendapatkan kebijakan pengendalian yang optimal dari sistem manufaktur dengan berkorelasi antar kedatangan dan waktu pemrosesan dan menganalisis pengaruh korelasi pada pengendalian produksi. meminimalkan biaya rata-rata yang diharapkan dari sistem dalam kondisi mapan dengan mengontrol kapan harus memproduksi bagian yang tersedia. [14]

Seperti penelitian berjudul *A multi-server queueing-inventory system with stock-dependent demand* penelitian ini dilakukan oleh Gabi Hanukov, Tal Avinadav, Tatyana Chernonog dan Uri Yechiali pada tahun 2019, ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang prototipe PSS yang sesuai di satu sisi, dan untuk mengusulkan pendekatan perencanaan berorientasi aplikasi untuk penggunaan strategis prototipe selama proses desain PSS di sisi lain [15].

Penelitian lain berjudul *Optimal control of production-inventory systems with correlated demand inter-arrival and processing times* yang dilakukan oleh Nima Manafzadeh Dizbin dan Barış Tan pada tahun 2020 ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan ini dengan mendapatkan kebijakan kontrol optimal dari sistem manufaktur dengan waktu kedatangan dan pemrosesan yang berkorelasi dan menganalisis pengaruh korelasi pada pengendalian produksi [14].

Penelitian selanjutnya yang berjudul *Impact of uncertainties of lead times and expiration dates on the stability of inventory levels in a distribution system* yang dilakukan oleh Bern Bou Farraa, Rosa Abbou dan Jean Jacques Loiseau pada tahun 2019 bertujuan untuk mengetahui dampak

ketidakpastian waktu tunggu dan tanggal kedaluwarsa terhadap stabilitas masalah regulasi inventaris dalam sistem produksi menggunakan struktur hukum kontrol umpan balik, dalam fase konsepsi [16].

Penelitian lain berjudul *Performance Improvement of Inventory Management System Processes by an Automated Warehouse Management System* yang dilakukan oleh Anas M.Atieh, Hazem Kaylani, Yousef Al-abdallat, Abeer Qaderi, Luma Ghoul, Lina Jaradat dan Iman Hdairis pada tahun 2016 bertujuan untuk mengotomatiskan sistem manajemen gudang, bersama dengan menerapkan lini produksi ukuran mini untuk pelabelan produk di dalam gudang [17].

Penelitian selanjutnya berjudul *Design and operation of strategic inventory control system for drug delivery in healthcare industry* yang dilakukan oleh Giuseppe Stecca, Ilaria Baffo dan Toshiya Kaihara pada tahun 2016 yang bertujuan untuk mengotomatiskan sistem manajemen gudang, bersama dengan menerapkan lini produksi ukuran mini untuk pelabelan produk di dalam gudang [18].

Dari penjelasan diatas, ringkasan penelitian yang relevan ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu

No	Judul	Comparing	Contrasting	Critize	Synthesize	Summarize
1	<i>A multi-server queueing-inventory system with stock-dependent demand</i>	Melakukan penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang prototipe PSS yang sesuai di satu sisi, dan untuk mengusulkan pendekatan perencanaan berorientasi aplikasi untuk penggunaan strategis prototipe selama proses desain PSS di sisi lain.	Membahas optimalisasi sistem layanan dua server di mana server mengganggu memproduksi dan menyimpan layanan awal untuk mengurangi waktu tunggu pelanggan yang masuk dan meningkatkan	memodelkan sistem sebagai proses Markovian dan menyediakan metode, berdasarkan analisis matriks geometris (MG)	Peneliti mengumpulkan data yang digunakan lalu melakukan perhitungan menggunakan metode matriks geometris hingga mendekati jumlah antrian M/M/2	Dari hasil penelitian, Untuk memberikan analisis ekonomi, sebuah masalah optimasi dirumuskan, di mana tujuannya adalah memaksimalkan keuntungan server yang diharapkan dengan mengontrol kapasitas layanan.

			tingkat kedatangan pelanggan			
2	<i>Optimal control of production-inventory systems with correlated demand inter-arrival</i>	Melakukan penelitian Bartujuan untuk mengisi kesenjangan ini dengan mendapatkan kebijakan kontrol optimal dari sistem manufaktur dengan waktu kedatangan dan pemrosesan yang berkorelasi dan menganalisis pengaruh korelasi pada pengendalian produksi.	Membahas tentang masalah pengendalian produksi dari sistem produksi-persediaan dengan permintaan yang berkorelasi antar-kedatangan dan waktu pemrosesan yang dimodelkan sebagai Proses	Menggunakan metode analisis dan perbandingan sehingga menghasilkan Kontrol optimal dari sistem produksi-persediaan dengan permintaan yang berkorelasi antar-kedatangan dan waktu pemrosesan	Peneliti menggunakan sample tiga literatur terkait membandingkan serta mengevaluasi hingga mendapatkan hasil yang di inginkan	Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja yang optimal mengukur sistem dengan waktu dan layanan antar-kedatangan yang berkorelasi proses bergantung pada struktur autokorelasi dalam sistem.

			Kedatangan Markovian.			
3	<i>Impact of uncertainties of lead times and expiration dates on the stability of inventory levels in a distribution system</i>	Melakukan penelitian bertujuan untuk mengetahui dampak ketidakpastian waktu tunggu dan tanggal kedaluwarsa terhadap stabilitas masalah regulasi inventaris dalam sistem produksi menggunakan struktur hukum kontrol umpan balik, dalam fase konsepsi.	membahas tentang stabilitas inventaris masalah regulasi dalam sistem produksi pertanian pangan yang digunakan struktur hukum pengendalian umpan balik, dalam fase konsepsi.	Menggunakan model generik untuk persediaan keluaran Level dengan dimodelkan oleh faktor kerugian.	mengumpulkan data yang digunakan lalu melakukan perhitungan menggunakan metode generik hingga tercapainya batas keluaran sistem yang diperlukan	Dari hasil penelitian, menunjukkan ketidakpastian lead time dan tanggal kedaluwarsa pada stabilitas masalah regulasi inventaris dalam sistem distribusi
4	<i>Performance Improvement</i>	Melakukan penelitian bertujuan	Studi ini menyelidiki	Menggunakan metode <i>software</i>	Peneliti mengumpulkan	Dari hasil penelitian, sistem manajemen

	<i>of Inventory Management System Processes by an Automated Warehouse Management System</i>	untuk mengotomatiskan sistem manajemen gudang, bersama dengan menerapkan lini produksi ukuran mini untuk pelabelan produk di dalam gudang.	dampak sistem manajemen gudang terhadap kinerja rantai pasokan yang menyediakan lebih sedikit upaya sumber daya, sistem manajemen inventaris yang lebih efisien, dan dapat diandalkan.	dengan model Proses Bisnis dan diagram alir Notasi, dan metode <i>labelling line</i>	data yang diperlukan lalu membuat software dengan menerapkan <i>Warehousing management system (WMS)</i>	gudang otomatis merupakan pengganti penting untuk sistem manajemen manual. Tujuan utama mengotomatiskan sistem gudang adalah untuk mengontrol pergerakan dan penyimpanan produk, bersama dengan manfaat keamanan yang ditingkatkan dan penanganan yang lebih cepat.
5	<i>Design and operation of strategic inventory</i>	Melakukan penelitian bertujuan untuk mengotomatiskan	Membahas tentang bagian dari	Melakukan pendekatan berbasis OR untuk	Peneliti mengumpulkan data dari tujuh apotek central	Dari hasil penelitian, Optimalisasi terintegrasi dari semua lapisan sistem

	<i>control system for drug delivery in healthcare industry</i>	sistem manajemen gudang, bersama dengan menerapkan lini produksi ukuran mini untuk pelabelan produk di dalam gudang.	hasil dari proyek penelitian untuk proses rekayasa ulang manajemen peralatan rumah sakit, pelacakan informasi dan distribusi obat-obatan	optimalisasi pembelian dan distribusi farmasi di dalam rumah sakit, dengan mempertimbangkan kekhususan bidang aplikasi.	yang berbeda, tiga rumah sakit induk yang berbeda, dengan analisis yang berfokus pada delapan produk farmasi yang berbeda di negara italia	distribusi obat menghasilkan penghematan biaya yang substansial,
--	--	--	--	---	--	--

## 2.2. Landasan Teori

### 2.2.1. Konsep Dasar Metode *Prototype*

Metode *Prototype* merupakan paradigma baru dalam metode pengembangan perangkat lunak, metode ini merupakan metode evolusioner dalam dunia pengembangan perangkat lunak, yang merevolusi metode pengembangan perangkat lunak lama yaitu sistem sekuensial atau biasa dikenal dengan SDLC atau model pengembangan air terjun [6].

Pada Model Prototipe, prototipe perangkat lunak yang dihasilkan kemudian disajikan kepada pengguna, dan pengguna diberi kesempatan untuk memberikan masukan. Perubahan dan penyajian prototipe dapat dilakukan berkali-kali hingga tercapai kesepakatan mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan. sehingga perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna.

Teknik – teknik *Prototyping* :

- Perancangan Model
- Perancangan Dialog
- Simulasi

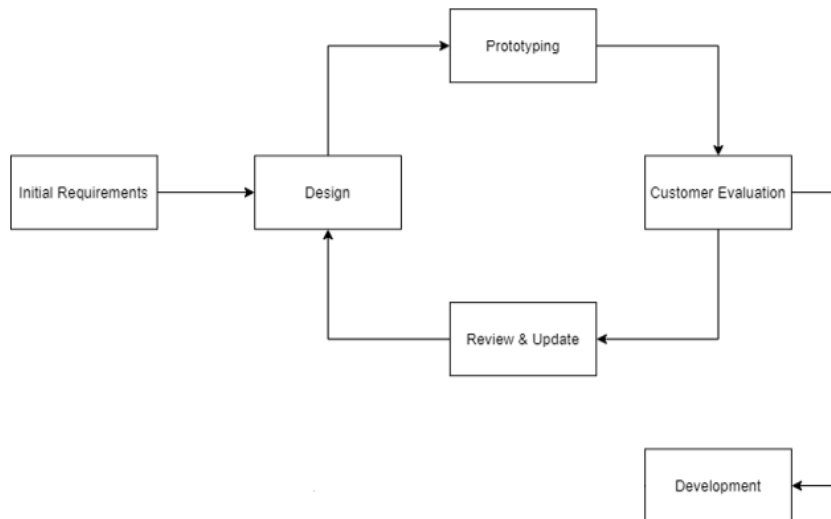
Ada 4 langkah yang menjadi karakteristik dalam proses pengembangan menggunakan metode *prototype*, yaitu :

- Pemilihan fungsi
- Penyusunan Sistem Informasi
- Evaluasi
- Penggunaan Selanjutnya

Metode ini menyajikan gambaran lengkap dari suatu sistem perangkat lunak, model di atas kertas, model kerja dan program. Pengembang akan melakukan kebutuhan pengguna, menganalisis



sistem dan melakukan studi dan studi tentang kebutuhan pengguna, termasuk model antarmuka, teknik prosedural dan teknologi yang akan digunakan.



**Gambar 2.1** Model *Prototype* [6]

Tahapan Proses Pengembangan pada Model *Prototype*, yaitu:

- Mengumpulkan kebutuhan

Pengguna dan pengembang menentukan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi persyaratan, dan menguraikan sistem yang akan dibangun.

- Membangun prototipe

Bangun *prototyping* dengan membuat desain sementara yang berfokus pada tampilan kepada pengguna.

- Evaluasi pembuatan prototipe

Evaluasi dilakukan oleh pengguna, apakah *prototyping* yang telah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan atau belum. Jika cocok, itu akan diambil. Jika tidak, revisi *prototyping* dengan mengulangi langkah sebelumnya.

- Sistem Pengkodean

Prototipe yang diterjemahkan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

- Sistem Pengujian

Setelah sistem menjadi sebuah perangkat lunak, maka dilakukan proses pengujian.

- Sistem evaluasi

Pelanggan apakah perangkat lunak selesai seperti yang diharapkan. Jika ya, maka proses akan berlanjut ke tahap berikutnya, tetapi jika perangkat lunak yang sudah jadi tidak/tidak seperti yang diharapkan, maka tahap sebelumnya akan diulang.

- Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima oleh pengguna siap digunakan.

Model *prototyping* sangat cocok diterapkan pada kondisi tinggi dimana masalah tidak terstruktur dengan baik, terdapat fluktuasi kebutuhan pengguna yang berubah dari waktu ke waktu atau tidak terduga, ketika interaksi dengan pengguna merupakan kebutuhan mutlak dan waktu yang tersedia sangat terbatas sehingga sangat dibutuhkan. Model ini juga dapat berjalan secara optimal pada situasi dimana sistemnya inovatif dan up-to-date, tingkat penggunaan sistem yang relatif singkat.

### 2.2.2. Konsep Inventory

Menurut KBBI, pengertian inventarisasi adalah daftar kemampuan untuk mengukur karakteristik atau keterampilan kepribadian seseorang. Sistem persediaan secara umum meliputi sistem untuk mengelola data persediaan barang yang berhubungan dengan kegiatan logistik suatu perusahaan. Lebih tepatnya, persediaan dapat didefinisikan sebagai persediaan bahan atau barang yang disimpan untuk tujuan tertentu, seperti untuk memenuhi kebutuhan produksi perusahaan atau untuk dijual kembali secara langsung.

### **2.2.3. Metode Pengujian**

Pada tahap pengujian bertujuan untuk menguji kelayakan program dan mengecek kembali apabila terdapat kesalahan maka program akan dilakukan perbaikan kembali. Pada tahap ini penulis menggunakan pengujian *Alpha* dan pengujian *Beta*.

#### **2.2.3.1. Pengujian Alpha**

Pada pengujian Alpha menggunakan teknik black box, pengujian dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada sistem operasi pengguna atau pengguna aplikasi [9].

#### **2.2.3.2. Pengujian Beta**

Pengujian Beta dilakukan di lingkungan pengguna tanpa kehadiran pengembang aplikasi. Pengujian Beta adalah pengujian langsung di lingkungan yang sebenarnya. Kuesioner beta tester merupakan media yang digunakan oleh pengguna aplikasi untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi yang dibangun. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang akan dibuat sehingga dapat diambil kesimpulan atas aplikasi dari aplikasi yang dibangun [10].