

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Dasar**

##### **2.1.1 Pengembangan**

Pengembangan adalah proses untuk meningkatkan kemampuan teknis, fungsional, dan konsep operasional dari sistem yang ada atau membangun sistem baru yang lebih efektif dan efisien. Pengembangan ini mencakup aspek peningkatan perangkat lunak, perangkat keras, jaringan, dan tata kelola data, serta memastikan bahwa semua elemen ini bekerja secara sinergis untuk mendukung tujuan organisasi.

Pengembangan dalam sistem informasi tidak hanya mencakup peningkatan kinerja teknis, tetapi juga memperhatikan bagaimana sistem tersebut dapat mendukung proses bisnis dengan lebih baik, memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih akurat, dan meningkatkan pengalaman pengguna. Selain itu, sistem informasi harus terus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang terus berubah serta perkembangan teknologi terkini. Penelitian pengembangan dalam bidang sistem informasi adalah rangkaian langkah-langkah untuk menciptakan atau memperbaiki aplikasi, platform, atau sistem berbasis teknologi yang dapat digunakan dalam pengolahan informasi. Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan solusi baru yang dapat memenuhi kebutuhan bisnis, meningkatkan keamanan data, mempercepat proses transaksi, dan menyediakan alat analitik yang lebih canggih.

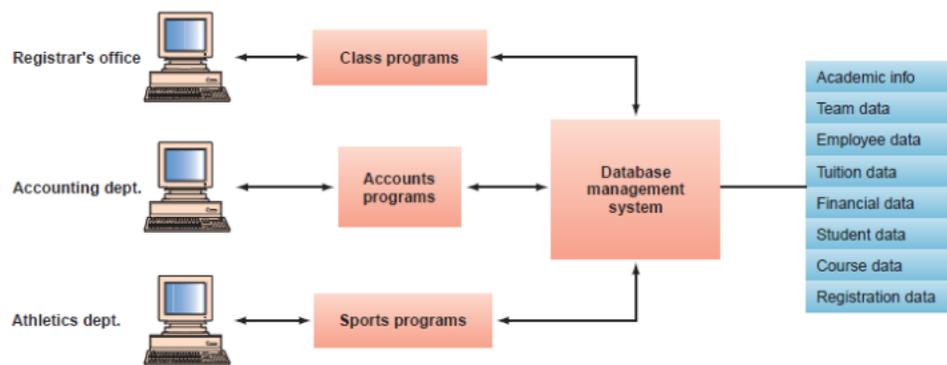
##### **2.1.3 Inventori**

Inventori merupakan barang dagangan atau item dan disimpan perusahaan untuk memenuhi berbagai kebutuhan, seperti digunakan dalam proses produksi, atau untuk dijual. Menurut Herjanto (2015), persediaan mencakup produk atau sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan untuk mendukung kegiatan produksi atau operasional. Sering kali, persediaan menjadi salah satu komponen terbesar dalam laporan keuangan

perusahaan pada suatu waktu tertentu, meskipun sulit untuk diubah menjadi uang tunai atau dijual.

Oleh karena itu, perusahaan biasanya berusaha untuk mempertahankan tingkat persediaan yang rendah. Jacobs dan Chase (2016) menjelaskan bahwa meskipun persediaan penting untuk kelancaran operasional, pengelolaan yang efisien diperlukan agar tidak terjadi penumpukan barang yang dapat mengganggu likuiditas perusahaan. Dengan menjaga tingkat persediaan yang optimal, perusahaan dapat memastikan bahwa mereka memiliki cukup barang untuk memenuhi permintaan tanpa mengikat terlalu banyak modal dalam bentuk persediaan.

#### 2.1.4 Database



**Gambar 2. 1 DBMS**

Sumber : (UPJ, Data & Knowledge Management)

Database adalah kumpulan data operasional yang disimpan dan diorganisasikan dengan baik, sehingga dapat diakses, dikelola, dan diperbarui dengan mudah. Database terdiri dari berbagai tabel yang berisi data terkait, yang dirancang untuk meminimalkan redundansi dan meningkatkan integritas data. Selain itu, manajemen database yang baik sangat penting untuk mendukung kebutuhan informasi dari pengguna. Ada beberapa jenis database yaitu :

### 1. *Relational Database*

Relational database adalah jenis basis data yang mengelola data menggunakan model relasional. Data disimpan dalam bentuk tabel yang terdiri dari kolom dan baris. Setiap tabel menggambarkan sebuah entitas atau objek nyata, seperti produk, pelanggan, pesanan, atau karyawan. Hubungan antar data di tabel ini dijalankan melalui penggunaan primary key (kunci utama) dan foreign key (kunci asing).

### 2. *Hierarchical Database*

Hierarchical database adalah sistem basis data yang menyusun data dengan struktur hierarki atau berbentuk pohon. Data diatur dalam tingkatan di mana sebuah entitas bertindak sebagai parent (induk) untuk entitas lain yang menjadi child (anak). Setiap child hanya dapat memiliki satu parent, sedangkan satu parent bisa memiliki banyak child..

### 3. *Object-Oriented Database*

Object-oriented database merupakan jenis basis data yang menggabungkan prinsip pemrograman berorientasi objek dengan metode penyimpanan data. Basis data ini mendukung penyimpanan objek kompleks yang terdiri atas data dan metode (fungsi) yang berkaitan dengan objek tersebut. Dalam model ini, data dianggap sebagai objek yang memiliki atribut (informasi) dan metode (operasi atau aksi).

### 4. *Network Database*

Network database adalah basis data yang menggunakan model data dengan hubungan yang lebih kompleks antar entitas. Dalam model ini, sebuah entitas dapat memiliki lebih dari satu parent, sehingga mengatasi batasan pada struktur hierarki. Basis data ini merepresentasikan entitas sebagai simpul (node) dan hubungan antar entitas sebagai garis (edge) dalam struktur seperti grafik.

### 2.1.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merujuk pada cara atau teknik yang diterapkan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Metode ini penting untuk memastikan bahwa data yang diperoleh valid, relevan, dan dapat mendukung tujuan penelitian.

#### a. Wawancara

metode wawancara ini merupakan pengumpulan data kualitatif yang dilakukan melalui interaksi langsung antara pengguna dan responden untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam. Teknik ini melibatkan pertemuan tatap muka untuk mengumpulkan data secara lisan. Dalam hal ini wawancara dilakukan dengan pendekatan semi-terstruktur, yang memungkinkan penyesuaian pertanyaan sesuai dengan jawaban yang diberikan oleh responden. Pendekatan ini digunakan untuk menggali kebutuhan sistem, mengidentifikasi hambatan operasional, serta memahami harapan pengguna terkait pengembangan sistem yang direncanakan.

#### b. Analisis Dokumen

Metode ini mencakup pengumpulan data dari berbagai dokumen yang relevan, termasuk laporan, catatan, kebijakan, dan dokumen historis lainnya. Analisis dokumen sangat berguna dalam mengidentifikasi informasi yang sudah ada dan memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai konteks atau masalah yang sedang diteliti. Dengan memeriksa dokumen-dokumen tersebut, peneliti dapat mengumpulkan data yang diperlukan untuk mendukung penelitian, serta memahami latar belakang dan perkembangan yang berkaitan dengan topik yang diangkat. Selain itu, analisis dokumen juga membantu dalam mengungkap pola, tren, dan hubungan yang mungkin tidak terlihat melalui metode pengumpulan data lainnya. Dengan demikian, metode ini menjadi alat yang efektif untuk memperkaya pemahaman peneliti terhadap isu yang sedang diteliti.

### c. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan mengamati langsung kegiatan atau fenomena yang sedang berlangsung di lapangan. Peneliti mengamati perilaku atau kejadian tanpa melakukan intervensi, untuk memperoleh data yang bersifat empiris dan alami. Observasi bisa bersifat partisipatif (peneliti ikut terlibat) atau non-partisipatif (peneliti hanya mengamati).

## 2.1.6 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan pendekatan atau framework yang diterapkan untuk merancang, mengembangkan, dan memelihara sistem informasi atau perangkat lunak. Pendekatan ini mencakup serangkaian tahapan dan prosedur terorganisir untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan beroperasi dengan efisien.

### a. Rapid Application Development (RAD)

Metode Rapid Application Development (RAD) menekankan pada pengembangan aplikasi yang cepat melalui penggunaan prototyping dan teknik pemrograman visual. Dalam pendekatan ini, pengguna diikutsertakan secara aktif dalam proses pengembangan, yang bertujuan untuk mempercepat pembuatan sistem yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan melibatkan pengguna, RAD memungkinkan tim pengembang untuk mendapatkan umpan balik yang cepat dan melakukan penyesuaian yang diperlukan, sehingga hasil akhir lebih sesuai dengan harapan pengguna.

RAD sangat cocok diterapkan pada proyek-proyek yang memiliki batas waktu yang ketat dan di mana kebutuhan dapat berubah seiring berjalannya waktu. Dengan fleksibilitas yang ditawarkan oleh metode ini, pengembang dapat dengan cepat merespons perubahan kebutuhan dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tetap relevan dan efektif. Pendekatan ini membantu mengurangi risiko kegagalan proyek dengan memungkinkan iterasi yang lebih cepat dan kolaborasi yang lebih baik antara pengembang dan pengguna.

### 2.1.7 Elisitasi

Elicitation (elisitasi) adalah proses pengumpulan informasi atau kebutuhan dari stakeholder, pengguna, atau pihak terkait lainnya untuk memahami secara jelas apa yang mereka butuhkan dalam pengembangan suatu sistem atau produk. Elicitation bertujuan untuk mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan, harapan, dan preferensi pengguna atau pemangku kepentingan yang akan menjadi dasar bagi desain dan pengembangan sistem.

Menurut Wiegers (2003), 'elicitation adalah langkah pertama yang penting dalam mengumpulkan kebutuhan perangkat lunak yang mendetail dan jelas'. Proses ini melibatkan berbagai teknik untuk menggali informasi yang relevan, seperti wawancara, survei, diskusi kelompok, observasi, dan analisis dokumen

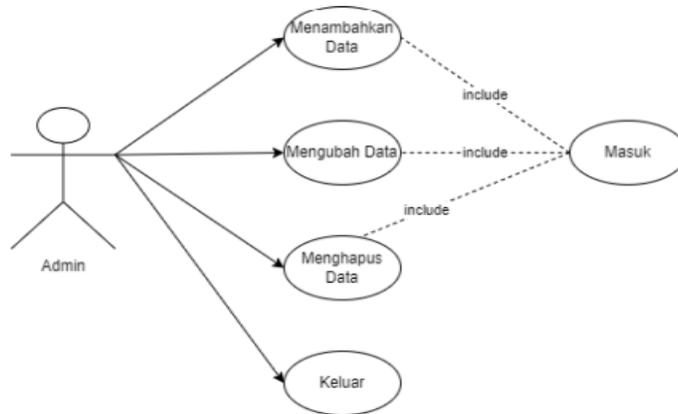
### 2.1.8 Unified Modelling Language (UML)

UML adalah sekumpulan diagram, struktur, dan teknik yang digunakan untuk memodelkan serta mengembangkan aplikasi dan program berbasis objek. Fungsi UML sebagai notasi mendukung berbagai aktivitas, termasuk pemodelan bisnis, analisis sistem, serta desain arsitektur dan perancangan awal. Selain itu, UML juga memberikan gambaran tentang berbagai elemen dalam sistem perangkat lunak dalam satu kerangka kerja yang mengikuti prinsip berorientasi objek.

#### a. UseCase Diagram

Use case merupakan suatu aktivitas yang menggambarkan perilaku sebuah sistem dalam berbagai kondisi ketika sistem merespons permintaan dari aktor utama. Aktor utama mengajukan permintaan kepada sistem terkait dengan suatu tujuan, dan sistem akan merespon nya (Valacich & George, 2016). Menurut Seidl et al. (2015), use case adalah diagram yang memungkinkan kita untuk menggambarkan berbagai skenario penggunaan yang mungkin terjadi dalam pengembangan sistem. Diagram ini

mengungkapkan apa yang harus dilakukan oleh sistem tanpa membahas rincian implementasinya. Sementara itu, menurut Unhelkar (2018), use case adalah model persyaratan sistem pada tingkat tinggi. Use case diagram terutama digunakan untuk memvisualisasikan use case, aktor yang terkait, dan interaksinya.



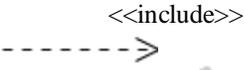
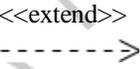
**Gambar 2. 2 Contoh Usecase**

Sumber: ( Suharni, Eel Susilowati, Fahrial Pakusadewa, 2023)

Berikut adalah tabel penjelasan dari komponen *usecase diagram* :

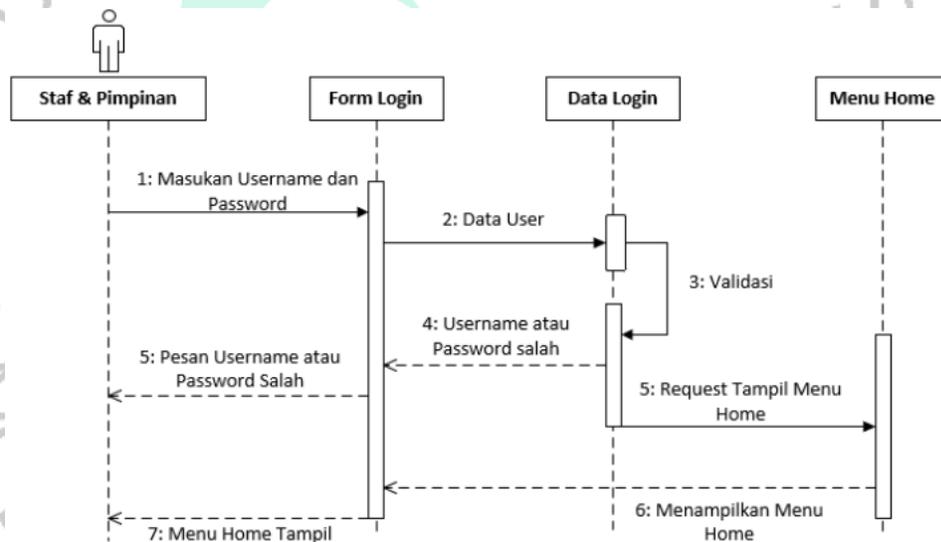
**Table 2. 1 Simbol Usecase Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).

3		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum- khusus) antar dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.
4		<i>Include</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya.
5		<i>Extend</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case, dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri.
6		<i>Association</i>	Komunikasi antar aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

b. *Sequence Diagram*

Menurut Valacich dan George (2016), *sequence diagram* menggambarkan interaksi antara objek selama jangka waktu tertentu. Karena pola interaksi dapat bervariasi antara satu use case dengan yang lainnya, setiap *sequence diagram* hanya menunjukkan interaksi yang terkait dengan use case tertentu. Unhelkar (2018) menjelaskan bahwa *sequence diagram* mewakili interaksi terperinci antara aktor dan sistem atau antara objek-objek yang berkolaborasi dalam suatu rentang waktu tertentu.

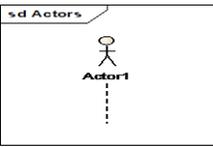
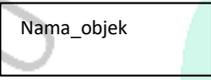
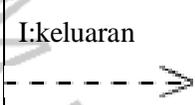
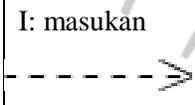
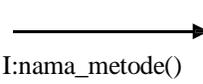


**Gambar 2. 3 Contoh Sequence Diagram**

Sumber : ( Sherly Agustini, 2022)

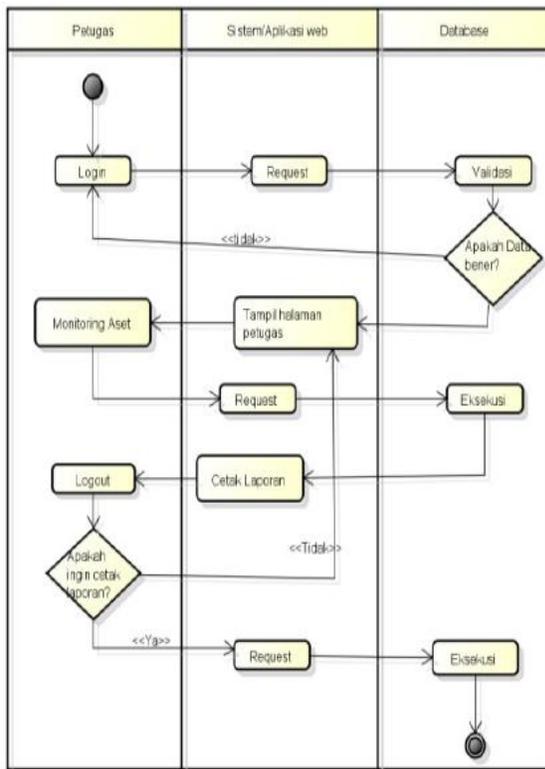
Menurut Seidl et al. (2015), *sequence diagram* adalah diagram yang mendeskripsikan interaksi antara objek untuk memenuhi suatu tugas tertentu. Berikut adalah tabel penjelasan dari komponen *Sequence diagram* :

**Table 2. 2 Simbol Sequence Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.
2		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
3		<i>Objek</i>	Menyatakan objek yang berinteraksi oleh pesan.
4		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi- informasi tentang aktifitas yang terjadi
5		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi- informasi tentang aktifitas yang terjadi
6		<i>Pesan tipe return</i>	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.
7		<i>Pesan tipe send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirim data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8		<i>Pesan tipe call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.

c. Activity Diagram

Activity diagram menunjukkan logika kondisional untuk urutan aktivitas sistem yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proses bisnis. Aktivitas individu dapat berupa manual atau otomatis. Selain itu, setiap kegiatan merupakan tanggung jawab unit organisasi tertentu (Valacich & George, 2016). Menurut Tilley dan Rosenblatt (2016), activity diagram menyerupai diagram alur horizontal yang menunjukkan tindakan dan peristiwa saat terjadi.



**Gambar 2. 4 Contoh Activity Diagram**

Sumber : (Riki Rianto, Nandra Sunaryo, Abrar Hadi, 2023)

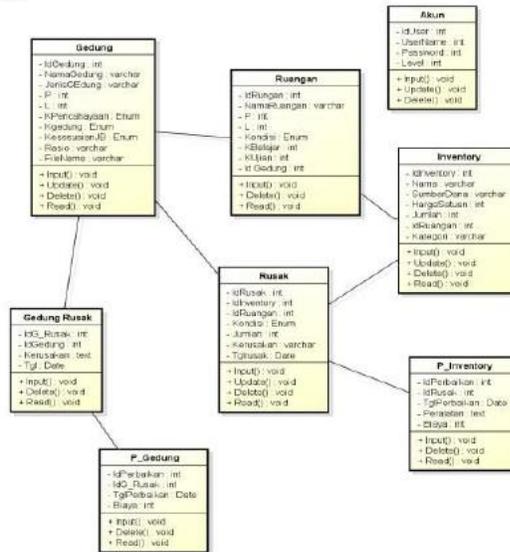
Berikut adalah tabel penjelasan dari komponen *Activity diagram* :

**Table 2. 3 Simbol Activity Diagram**

NO	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status Awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2		Simbol Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem
3		Simbol Kepuasan	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu
4		Simbol Konektor	Ini menampilkan aliran arah aktivitas atau aliran kontrol. Panah masuk memulai langkah aktivitas; setelah langkah selesai, aliran bergeser ke panah keluar.
5		Simbol Akhir	Ini mencerminkan kesimpulan dari semua aliran aktivitas dan akhir dari suatu aktivitas.
		Simbol Fork	Fork digambarkan sebagai garis aliran yang membagi aliran menjadi beberapa jalur paralel, sedangkan join digambarkan sebagai garis aliran yang menggabungkan jalur-jalur paralel kembali menjadi satu aliran tunggal.

d. *Class Diagram*

*Class diagram* merupakan diagram yang menjelaskan mengenai gambaran dari struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang nantinya akan digunakan untuk pembangunan sistem (Tabrani & Priyandaru, 2021).

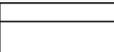


**Gambar 2. 5 Contoh Class Diagram**

Sumber : (Riki Rianto, Nandra Sunaryo, Abrar Hadi, 2023)

Berikut adalah tabel penjelasan dari komponen *Class diagram* :

**Table 2. 4 Simbol Class Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Association</i>	Hubungan antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
5		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
6		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antar dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.
7		<i>Agregasi/aggregation</i>	Hubungan antar kelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole part</i> )

## 2.2 Tinjauan Studi

**Tabel 2. 5 Tinjauan studi**

NO.	Judul Penelitian	Tahun & media Publikasi	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Perbandingan dengan Sistem Bintaro Records
1.	Perancangan Sistem Informasi Inventory pada Toko Rosadah	2020, Prosiding Teknik Informatika	Merancang dan mengimplementasikan sistem inventori terkomputerisasi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok.	Sistem yang terkomputerisasi meningkatkan efisiensi, mengurangi kesalahan manual, dan mempercepat proses pengolahan data.	Sistem Bintaro Records juga berfokus pada otomatisasi pengelolaan stok untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan manual, mirip dengan solusi yang diterapkan pada Toko Rosadah.
2.	Pengembangan Sistem Informasi Inventori pada CV Wijaya Las Kediri	2021, Jurnal SAINTIKOM	Mengembangkan sistem inventori berbasis web untuk melacak barang masuk dan keluar serta pembuatan laporan lebih efisien.	Model RAD diterapkan dengan sukses, meningkatkan efisiensi dan akurasi, dengan skor evaluasi ISO 9126-3 sebesar 80%.	Sistem Bintaro Records menggunakan pendekatan RAD untuk pengembangan, sehingga kesamaan dalam penerapan metodologi RAD dan tujuan efisiensi pengelolaan stok terlihat jelas.
3.	Perancangan Aplikasi Inventory Barang pada CV. MR Lestari Berbasis Web	2020, Jurnal SIMIKA	Merancang sistem berbasis web untuk menggantikan sistem manual dalam pengelolaan stok dan transaksi barang.	Sistem berbasis web mempercepat pengelolaan stok, meminimalkan kesalahan	Sistem Bintaro Records juga berbasis web dan bertujuan untuk mempercepat pengelolaan stok dengan akses data

				pencatatan, dan memungkinkan akses data <i>real-time</i> .	real-time dan meminimalkan kesalahan pencatatan seperti yang diterapkan pada CV MR Lestari.
4.	Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang di PT. Aino Indonesia	2022, Jurnal LOGIC	Menguji aplikasi inventori berbasis web dengan metode Black Box untuk memastikan fungsionalitas sesuai rancangan.	Aplikasi berjalan sesuai skenario uji, memastikan tidak ada kesalahan pada bagian login, dan siap digunakan di bagian gudang.	Pengujian Black Box Testing yang dilakukan pada PT. Aino Indonesia dapat diterapkan pada sistem Bintaro Records untuk memastikan fungsionalitas aplikasi sebelum implementasi lebih lanjut.
5.	Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Mobile untuk UMKM	2021, Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer	Mengembangkan aplikasi inventori berbasis mobile untuk membantu UMKM mengelola stok barang dengan lebih efisien.	Sistem berbasis mobile mempermudah akses data inventori kapan saja dan di mana saja, meningkatkan efisiensi usaha kecil.	Sistem Bintaro Records berfokus pada aplikasi berbasis web, tetapi dengan kebutuhan yang berbeda, lebih berfokus pada pengelolaan stok untuk toko vinyl fisik daripada UMKM berbasis mobile.