

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SISTEM PRODUKSI PERUSAHAAN SEKTOR TEH MENGUNAKAN SOFTWARE “STARUML”

Ahmad Ripai ^(1*), M. Reza Syahputra ⁽²⁾, Anang Khoiri Najib ⁽³⁾, Putra Adriansyah ⁽⁴⁾, Raja
Dewa Wisnu ⁽⁵⁾.

202110215041@mhs.ubharajaya.ac.id (Ahmad Ripai)

202110215040@mhs.ubharajaya.ac.id (M. Reza Syahputra)

202110215044@mhs.ubharajaya.ac.id (Anang Khoiri Najib)

202110215049@mhs.ubharajaya.ac.id (Putra Adriansyah)

202110215045@mhs.ubharajaya.ac.id (Raja Dewa Wisnu)

Prodi Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

ABSTRACT

Various industries, including the tea industry, have been greatly affected by advances in information technology. By using StarUML software, this research aims to create an effective production information system for companies in the tea industry. The system design methods used include requirements analysis, database design, and system modeling using activity diagrams, use cases, and Class diagrams. System modeling with StarUML helps to visualize the production process visually and logically. A case study was conducted on a local tea company to assess the needs of their production information system. The results of this analysis are used to create a normalized database with Microsoft Access. Data normalization is carried out to guarantee an ideal data structure and reduce data redundancy. In system modeling, StarUML enables the visualization of use case diagrams to show the interaction between actors and systems. In addition, Class diagrams can show Class relationships and Class hierarchies. This study found that the use of StarUML as a tool in designing production information systems can improve the operational efficiency of companies in the tea industry. It is expected that the planned implementation of the information system will improve the control and supervision of the production process, as well as make it easier for management to make decisions.

Keywords: StarUML, Activity Diagram, Use case Diagram, Class Diagram, Normalisasi Data, Microsoft Acces

ABSTRAK

Berbagai industri, termasuk industri teh, telah sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi informasi. Dengan menggunakan perangkat lunak *StarUML*, penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi produksi yang efektif untuk perusahaan di industri teh. Metode perancangan sistem yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan basis data, dan pemodelan sistem dengan menggunakan diagram aktivitas, *use case*, dan *Class diagram*. Pemodelan sistem dengan *StarUML* membantu menggambarkan proses produksi secara visual dan logis. Studi kasus dilakukan pada perusahaan teh lokal untuk menilai kebutuhan sistem informasi produksi mereka. Hasil analisis ini digunakan untuk membuat basis data yang ternormalisasi dengan *Microsoft Access*. Normalisasi data dilakukan untuk menjamin struktur data yang ideal dan mengurangi *redundansi* data. Dalam pemodelan sistem, *StarUML* memungkinkan visualisasi *use case diagram* untuk menunjukkan interaksi antara aktor dan sistem. Selain itu, *Class diagram* dapat menunjukkan hubungan kelas dan hierarki kelas. Studi ini menemukan bahwa penggunaan *StarUML* sebagai alat bantu dalam

perancangan sistem informasi produksi dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan di industri teh. Diharapkan bahwa implementasi sistem informasi yang direncanakan akan meningkatkan kontrol dan pengawasan proses produksi, serta membuat manajemen lebih mudah membuat keputusan.

Kata Kunci: *StarUML*, Diagram Aktivitas, Diagram Kasus, Diagram Kelas, Normalisasi Data, *Microsoft Access*.

PENDAHULUAN

Sistem Informasi (SI) adalah komponen penting yang membantu bisnis beroperasi dengan lebih baik dan lebih efisien. Sebagai bagian dari sektor pertanian, perusahaan teh membutuhkan sistem informasi yang terintegrasi untuk mengelola proses produksi dengan lebih baik. SIP sangat penting untuk memonitor dan mengontrol berbagai bagian rantai pasokan teh, seperti perencanaan, produksi, dan distribusi.

Penggunaan perangkat lunak seperti *StarUML* menjadi relevan dalam hal ini. *StarUML* adalah alat yang dapat digunakan untuk merancang berbagai model untuk pengembangan perangkat lunak, seperti *use case diagram*, *Class diagram*, dan diagram aktivitas. Kemampuannya untuk memfasilitasi perancangan sistem dari berbagai sudut pandang, mulai dari tingkat proses bisnis hingga implementasi teknis, adalah keunggulan utama *StarUML*.

Dalam sistem informasi produksi teh, diagram aktivitas menunjukkan alur kerja atau proses. Ini mencakup langkah-langkah konkret dari awal hingga akhir proses produksi teh, seperti pengolahan tanaman teh, pengendalian kualitas, dan pengiriman produk jadi.

Aktor, seperti pengguna sistem, dan bagaimana mereka berinteraksi dengan sistem dapat diidentifikasi dengan menggunakan *use case diagram*. Dalam hal ini, aktor utama yang terlibat dalam penggunaan sistem informasi produksi dapat diidentifikasi sebagai petani, operator pabrik teh, dan manajer produksi.

Klasifikasi diagram menunjukkan hubungan dan struktur data antara kelas-kelas objek dalam sistem. Dalam penggunaan Sistem Informasi Industri Teh (SI), *Class diagram* dapat mencakup entitas seperti tanaman teh, pengguna, produk, dan proses produksi.

Normalisasi data adalah proses mengorganisasi struktur basis data untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi *redundansi*. Dalam perancangan sistem informasi untuk perusahaan teh, normalisasi data sangat penting untuk memastikan bahwa basis data terstruktur dengan baik, memungkinkan pengambilan data yang efisien dan akurat.

Sebagai Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) yang terintegrasi dengan kemampuan untuk membuat formulir dan laporan, *Microsoft Access* dapat digunakan sebagai basis data untuk menyimpan informasi tentang produksi teh. Dengan menggunakannya, dapat memperoleh keuntungan dalam manajemen data operasional, yang terkait langsung dengan penggunaan sistem informasi produksi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu metode ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan mendeskripsikan, membuktikan, mengembangkan, dan menemukan pengetahuan dan teori yang diperlukan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah yang akan muncul di masa depan.

Dalam penelitian ini, metode deskriptif kualitatif digunakan, dan analisis dilakukan secara konsisten dari awal hingga akhir analisis data.

DESAIN PENELITIAN

Keseluruhan prosedur yang diperlukan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan penelitian dikenal sebagai desain penelitian. Tujuan dari desain penelitian adalah untuk menyelesaikan masalah yang ada.

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengumpulkan variabilitas. Dan tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang kinerja program yang dirancang dan diterapkan kepada pengguna (*user*) perusahaan.

- 1) Studi Pustaka: Peneliti melakukan penelitian literatur yang relevan tentang sistem informasi dan *software* "StarUML" pada perusahaan yang bergerak di sektor minuman, khususnya teh.
- 2) Desain Sistem: Peneliti menggunakan *software* "StarUML" untuk merancang sistem informasi yang efektif dan efisien pada perusahaan yang bergerak di sektor minuman, khususnya teh.

JENIS DAN METODE PENGUMPULAN DATA

proses atau tindakan yang dilakukan oleh peneliti setelah mengumpulkan data atau informasi dan melakukan analisis atas data tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

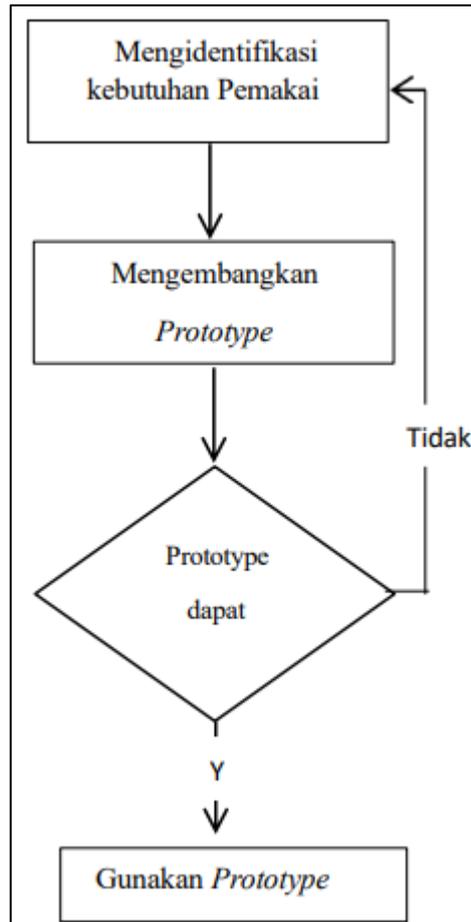
Sumber Data Primer (Wawancara dan Observasi) Data primer adalah data yang dikumpulkan atau diperoleh langsung di lapangan oleh peneliti atau pihak yang terlibat dalam penelitian. Peneliti mengumpulkan data dengan metode berikut:

- 1) Wawancara
Wawancara adalah pertemuan di mana dua orang berkumpul untuk bertukar pikiran dan informasi melalui pertanyaan dan membuat pemahaman yang lebih baik tentang suatu masalah. Dalam Penelitian ini, Peneliti melakukan wawancara terhadap konsumen produk teh dan orang yang melakukan pekerjaan pada bidang industri minuman khususnya Teh.
- 2) Observasi
Observasi dilakukan untuk mencari dan mengumpulkan data melalui studi yang diperlukan. Peneliti hanya mencari informasi dari sumber nyata.
- 3) Studi Pustaka
Peneliti melakukan penelitian literatur yang relevan tentang sistem informasi dan *software* "StarUML" pada perusahaan yang bergerak di sektor minuman, khususnya teh.

1. Metode Dan Pengembangan Sistem Informasi

Berikut merupakan metode dan pengembangan sistem informasi yang dapat dilakukan untuk perancangan sistem informasi sistem produksi perusahaan sektor teh menggunakan *software* StarUML:

- 1) Peneliti menggunakan pendekatan sistem informasi, yang merupakan metode analisis dan perancangan terstruktur berorientasi data. Metode ini menggunakan alat bantu dari metode UML.
- 2) Metode *Prototype*: Metode ini digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk membangun sistem informasi ini. Metode ini menggunakan pendekatan untuk suatu program dengan cepat dan bertahap, sehingga proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah. Dimana proses yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:
 - a. Analisis Sistem dengan Wawancara, Melakukan analisis terhadap kebutuhan pengguna dengan melakukan wawancara adalah suatu hal yang dapat dilakukan untuk penyelesaian terhadap suatu permasalahan serta dapat mengembangkan ide terhadap sistem yang diinginkan pengguna.
 - b. Analisis Sistem, mengembangkan sebuah *Prototype* dengan bekerja sama dengan spesialis informasi lain menggunakan satu atau lebih peralatan *prototyping*.
 - c. mengevaluasi penerimaan *Prototype*. Analisis penggunaan *Prototype* mengajarkan pemakai dan memberi mereka kesempatan untuk membiasakan diri dengan sistem. Pemakai juga memberikan masukan kepada analis atau pembuat sistem tentang seberapa baik sistem berfungsi. *Prototype* harus memuaskan jika ya, maka Langkah 4 tidak. Jika tidak, prototipe harus diubah dengan lebih baik dengan mengulangi Langkah 1, 2, dan 3.
 - d. Menggunakan *Prototype*: metode ini memungkinkan prototipe menjadi sistem operasional. Dengan cara ini, prototipe dapat memasukkan semua komponen penting dari sistem baru. Gambar berikut menunjukkan langkah-langkah dalam pendekatan prototipe



Gambar 1 FlowChart Prototype

Sumber: Raymond McLeod, Jr, 2001. Sistem Informasi Manajemen

Kelebihan dan kekurangan prototipe sistem informasi sistem produksi perusahaan teh menggunakan *software* "StarUML" adalah sebagai berikut:

- 1) Kelebihan
 - a. Menghemat Biaya Produksi: Dengan menguji proses kerja dan konsep produk sebelum pembuatan produk akhir, prototipe dapat membantu menghemat biaya produksi.
 - b. Memudahkan Presentasi Produk: *Prototype* memberikan gambaran yang jelas dan detail tentang produk yang akan dibuat, sehingga pengembang dan pengguna dapat berinteraksi langsung dengannya.
 - c. Menjadi Acuan Pengembangan Produk: *Prototype* dapat membantu menganalisis kebutuhan pasar dan menawarkan ide kreatif untuk mengubah atau membuat produk baru.

- 2) Kekurangan
 - a. Kebingungan Pengguna: Pelanggan mungkin mengira prototipe adalah produk akhir, sehingga mereka pikir produk akhir hanya perlu beberapa perbaikan.

- b. Risiko Menunda Proses Pengembangan: Jika pengembang menghabiskan terlalu banyak waktu untuk membuat prototipe yang rumit, proyek dapat tertunda dan biaya dapat meningkat.
- c. Analisis yang Tidak Memadai: Pengembang dapat terlalu fokus pada prototipe sehingga mereka tidak dapat menganalisis seluruh proyek, menyebabkan analisis yang tidak memadai.

1) **Unified Modeling Language (UML)**

Unified Modelling Language (UML) merupakan metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek. Untuk lebih menjelaskan lebih detail mengenai Perancangan sistem informasi sistem produksi perusahaan teh menggunakan *software "StarUML"*, Digunakan 3 diagram yaitu: *Activity Diagram*, *Use case Diagram*, *Class Diagram*.

a. *Activity Diagram*

Workflow, atau aliran kerja, atau aktivitas sistem atau proses bisnis digambarkan dalam diagram aktivitas, juga dikenal sebagai diagram aktivitas. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menunjukkan aktivitas sistem bukan aktivitas yang dilakukan oleh aktor; oleh karena itu, sistem dapat melakukan aktivitas tersebut.

b. *Use case Diagram*.

use case diagram adalah proses visualisasi yang menunjukkan hubungan antara pengguna dan sistem yang dirancang. Representasi skema ini dibuat sederhana dan bertujuan untuk membuat pengguna lebih mudah memahami informasi yang diberikan.

c. *Class Diagram*

Menurut Wira et al. (2019), diagram kelas menjelaskan kelas-kelas perancangan sistem dari perspektif struktur sistem dan dapat memperjelas fungsi-fungsinya. Diagram kelas juga mencakup atribut dan operasi, dan dapat menunjukkan hubungan antara perancangan dan perangkat lunaknya sehingga sesuai dengan pembuatan program (Liu, 2020).

2) **Perancangan Basis Data**

a. Normalisasi

Normalisasi adalah proses formal untuk menentukan atribut yang harus dikelompokkan secara bersama-sama dalam relasi. Bentuk normal adalah aturan yang diterapkan pada relasi dalam basis data dan harus dipenuhi oleh relasi tersebut selama langkah normalisasi.

3) **Sistem Manajemen Basis Data (SMBD)**

Untuk menyimpan informasi tentang produksi teh, Microsoft Access dapat digunakan sebagai basis data. Dengan menggunakannya, Anda dapat meningkatkan manajemen data operasional, yang terkait langsung dengan penggunaan sistem informasi produksi.

a. *Microsoft Access*

Microsoft Access adalah aplikasi yang sangat bermanfaat untuk membuat, mengelola, dan mengelola basis data, atau *data base*. *Data base* adalah kumpulan arsip data berbentuk tabel yang saling berhubungan untuk menghasilkan informasi. Data digunakan sebagai *input* yang akan diolah menjadi informasi.

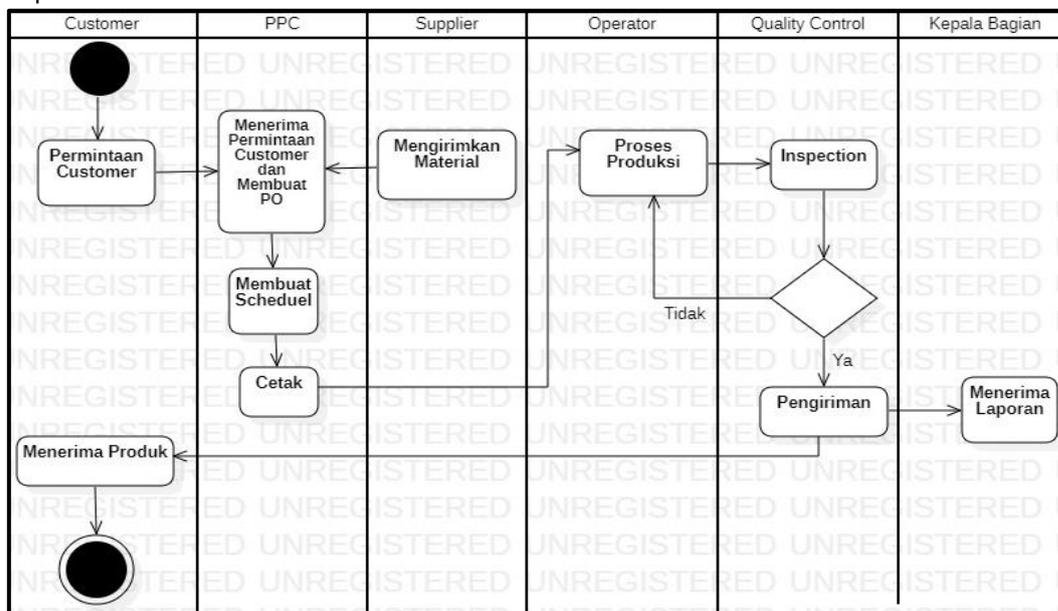
HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti menggunakan metode Unified Modeling Language (UML) dengan Digunakan 3 diagram yaitu: *Activity Diagram*, *Use case Diagram*, *Class Diagram*. Selain melakukan permodelan pada objek sistem produksi perusahaan yang bergerak pada industry minuman khususnya Teh ini, Peneliti juga melakukan perancangan basis data dengan menggunakan normalisasi data serta menjadikan sistem manajemen basis data dengan menggunakan *Microsoft Access*. Dan berikut merupakan rancangan arsitektur perangkat lunak sistem informasi sistem produksi perusahaan sektor Teh yang dimodelkan dengan UML .

1. *Activity Diagram*

Dalam sistem informasi produksi teh, diagram aktivitas menunjukkan alur kerja atau proses. Ini mencakup langkah-langkah konkret dari awal hingga akhir proses produksi teh, seperti pengolahan tanaman teh, pengendalian kualitas, dan pengiriman produk jadi. Dimana *actor* yang terlibat dalam *Activity Diagram* meliputi *Customer*, *PPC*, *Supplier*, *Operator Produksi*, *Quality Control* dan kepala bagian.

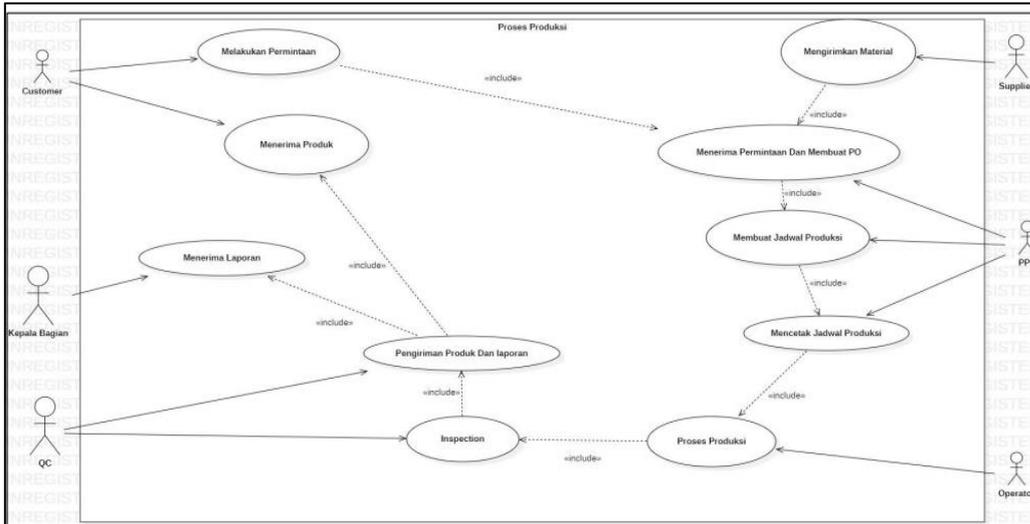
Setelah melakukan pengumpulan data dari hasil wawancara maupun studi literatur, Peneliti dapat menggambarkan sistem informasi proses produksi diperusahaan dengan *Activity Diagram* seperti berikut:



Gambar 2 *Activity Diagram* sistem informasi Proses Produksi

2. *Use case Diagram*

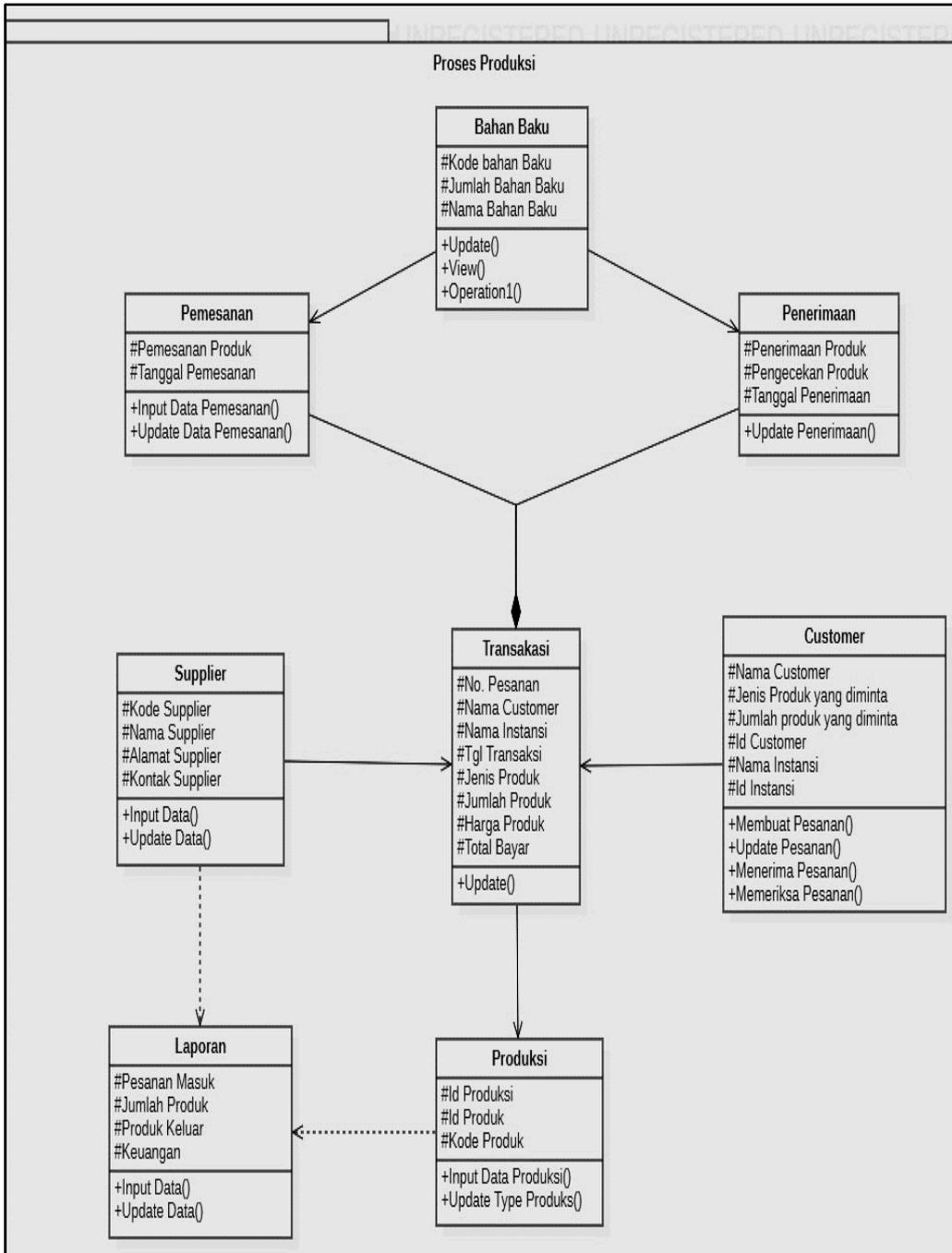
Dengan melihat aktor yang terdapat dalam *Use case diagram*, dapat menjelaskan sebuah fungsi informasi, bahwa dalam sistem informasi, *use case* berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk mencapai tujuan tertentu melalui berbagai tindakan yang dilakukan. Dengan memperhatikan Aktor dan proses yang terjadi pada *activity diagram*, Peneliti dapat menggambarkan *Use case Diagram* pada sistem informasi sistem produksi pada perusahaan seperti berikut:



Gambar 3 Use case Diagram Sistem Informasi Sistem Produksi

3. Class Diagram

Class diagram dalam sistem informasi sistem produksi perusahaan teh dapat menjelaskan kelas-kelas perancangan sistem dari perspektif struktur sistem dan dapat memperjelas sebuah fungsi. Class diagram juga mencakup sebuah atribut dan operasi sehingga dapat menunjukkan hubungan antara perancangan dan perangkat lunak sehingga sesuai dengan pembuatan program yang dibutuhkan. Dengan memperhatikan Aktor dan proses yang terjadi pada activity diagram dan Use case diagram, Peneliti dapat menggambarkan Class Diagram pada sistem informasi sistem produksi pada perusahaan seperti berikut:



Gambar 4 Class Diagram Sistem Informasi Proses Produksi

4. Normalisasi Data

Normalisasi Data dalam sistem informasi sistem produksi perusahaan teh yaitu suatu proses formal untuk menentukan suatu atribut yang seharusnya dikelompokkan secara Bersama dalam suatu relasi. Tujuan dilakukannya normalisasi daya adalah untuk meminimalisir redudansi data serta mencegah anomali, sehingga memudahkan dalam pencegahan kesalahan maupun manipulasi data. Normalisasi data juga membantu dalam mengurangi kehilangan informasi baik informasi pembelian, Penjualan dan Proses Produksi.

Berikut merupakan sebuah data yang tidak baku sehingga membuat sulit dalam melakukan analisis terhadap sebuah data.

Tabel 1 Informasi pembelian Teh

Data pembelian TEH								
Customer	No pesanan	tgl. Pesanan	Kode Produk	Nama Produk	Jenis Teh	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
Ripai	24060201	28/05/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000
Anang	24060302	29/05/2024	THHJU	TEH	Hijau	750	Rp. 9.000	Rp. 6.750.000
Iyan	24060203	30/05/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000
Raja	24060204	31/05/2024	THHJU, THMLTI	TEH	Hijau, Melati	750,1000	Rp. 9.000, Rp 8.000	Rp. 14.750.000
Reza	24060205	01/06/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000

Sedangkan berikut merupakan data yang telah dilakukan normalisasi, sehingga menjadi sebuah data yang baku dan memudahkan dianalisis.

Tabel 2 Data 1 NF

Customer	No pesanan	tgl. Pesanan	Kode Produk	Nama Produk	Jenis Teh	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
Ripai	24060201	28/05/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000
Anang	24060302	29/05/2024	THHJU	TEH	Hijau	750	Rp. 9.000	Rp. 6.750.000
Iyan	24060203	30/05/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000
Raja	24060204	31/05/2024	THHJU	TEH	Hijau	750	Rp. 9.000	Rp. 6.750.000
Raja	24060204	31/05/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000
Reza	24060205	01/06/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000

Tabel 3 2NF Tabel Customer

Customer	No pesanan	tgl. Pesanan
Ripai	24060201	28/05/2024
Anang	24060302	29/05/2024
Iyan	24060203	30/05/2024
Raja	24060204	31/05/2024
Raja	24060204	31/05/2024
Reza	24060205	01/06/2024

Tabel 4 2NF Tabel Kode Produk

Kode Produk	Nama Produk	Jenis Teh
THMLTI	TEH	Melati
THHJU	TEH	Hijau
THMLTI	TEH	Melati
THHJU	TEH	Hijau
THMLTI	TEH	Melati
THMLTI	TEH	Melati

Tabel 5 2NF Tabel Utama

No pesanan	Kode Produk	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
24060201	THMLTI	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000
24060302	THHJU	750	Rp. 9.000	Rp. 6.750.000
24060203	THMLTI	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000
24060204	THHJU	750	Rp. 9.000	Rp. 6.750.000
24060204	THMLTI	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000
24060205	THMLTI	1000	Rp. 8.000	Rp. 8.000.000

Dengan data yang normal yang tidak menumpuk, mudah dipahami. Tabel 5 2NF Tabel Utama menunjukkan cara mengetahui produk dengan menggunakan nomor pesanan, kode produk (yang mencakup jenis teh), dan jumlah dengan harga satuan (RP) dan harga total (RP).

5. Microsoft Access

Microsoft Access dalam sistem informasi sistem produksi perusahaan teh dapat digunakan untuk membuat, mengelola, dan mengelola basis data. Serta *Microsoft Access* dapat digunakan sebagai basis data untuk menyimpan informasi tentang produksi teh. Dengan menggunakannya, dapat memperoleh keuntungan dalam manajemen data operasional, yang terkait langsung dengan penggunaan sistem informasi produksi. Dengan memperhatikan data yang sudah dinormalisasikan, Peneliti dapat membuat sebuah hasil analisis data base yang dibuat dengan menggunakan *Microsoft Access*.

Data Pembelian Teh					08 June 2024 14:01:23			
Customer	Nomor pesanan	Tanggal pesanan	Kode Produk	Nama Produk	Jenis Teh	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Harga Total
Ripai	24060201	28/05/2024	THMLTI	THE	Melati	1000	8000	8000000
Anang	24060302	29/05/2024	THJU	TEH	Hijau	750	9000	6750000
Iyan	24060203	30/05/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	8000	8000000
Raja	24060204	31/05/2024	THJU	TEH	Hijau	750	9000	6750000
DEWA	24060204	31/05/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	8000	8000000
Reza	24060205	01/06/2024	THMLTI	TEH	Melati	1000	8000	8000000

Setelah melakukan penginputan maka data base pembelian dapat muncul dengan melakukan mengklik fitur Report pada *Microsoft Access*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan Pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Dalam hal ini, penggunaan perangkat lunak seperti StarUML menjadi penting. Alat StarUML memungkinkan Anda membuat berbagai model untuk pengembangan perangkat lunak, termasuk diagram *use case*, diagram kelas, dan diagram aktivitas. Keunggulan utama StarUML adalah kemampuan untuk memfasilitasi perancangan sistem dari berbagai sudut pandang, mulai dari tingkat proses bisnis hingga implementasi teknis.
- 2) Dalam sistem informasi produksi teh, diagram aktivitas menunjukkan alur kerja atau proses. Ini mencakup langkah-langkah konkret dari awal hingga akhir proses produksi teh, seperti pengolahan tanaman teh, pengendalian kualitas, dan pengiriman produk jadi. Dimana *actor* yang terlibat dalam *Activity Diagram* meliputi *Customer*, *PPC*, *Supplier*, *Operator Produksi*, *Quality Control* dan kepala bagian.
- 3) Dengan melihat aktor yang terdapat dalam *Use case diagram*, dapat menjelaskan sebuah fungsi informasi, bahwa dalam sistem informasi, *use case* berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk mencapai tujuan tertentu melalui berbagai tindakan yang dilakukan,
- 4) *Class diagram* dalam sistem informasi sistem produksi perusahaan teh dapat menjelaskan kelas-kelas perancangan sistem dari perspektif struktur sistem dan dapat memperjelas sebuah fungsi.
- 5) Normalisasi Data dalam sistem informasi sistem produksi perusahaan teh yaitu suatu proses formal untuk menentukan suatu atribut yang seharusnya dikelompokkan secara Bersama dalam suatu relasi.
- 6) *Microsoft Access* dalam sistem informasi sistem produksi perusahaan teh dapat digunakan untuk membuat, mengelola, dan mengelola basis data. Serta *Microsoft Access* dapat digunakan sebagai basis data untuk menyimpan informasi tentang produksi teh

SARAN

Berdasarkan Hasil diskusi dan hasil pembahasan, Peneliti dapat memberikan beberapa saran seperti berikut:

- 1) Bahwa dalam melakukan normalisasi data harus didapatkan data yang lebih lengkap dan akurat.
- 2) Bahwa Data Base yang dibuat dengan *Microsoft Access* harus didasarkan pada data normalisasi yang benar dan baik, sehingga sebelum melakukan pengolahan data, data yang dinormalisasi harus sudah dapat dipastikan benar dan tidak ada kesalahan.
- 3) Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pengembangan hasil dan pembahasan yang lebih konkret dan rinci.

DAFTAR PUSTAKA

- Liu, L. (2020). Class Diagrams. *Requirements Modeling and Coding*, 06, 119–151. https://doi.org/10.1142/9781786348838_0006
- (Adiguna et al., 2018) Adiguna, A. R., Saputra, M. C., & Pradana, F. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang pada PT Mitra Pinasthika Mulia Surabaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(2), 612–621.
- Asril, A. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Berobat Karyawan. *Simtika*, 3(2), 28–33. <http://lppm.undhari.ac.id/ejournal/index.php/simtika/article/view/74%0Ahttp://lppm.undhari.ac.id/ejournal/index.php/simtika/article/download/74/53>
- Bagir, H., & Putro, B. E. (2018). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pergudangan di CV. Karya Nugraha. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 2(1), 30. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v2i1.274>
- Haviluddin. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)*, 6(1), 1–15. <https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>
- Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>