

Analisa Dan Perancangan Sistem Manajemen Gudang Pada Perusahaan Jasa Maklon/E-Contract Manufacturing (Studi Kasus: CV.Sakura Satrya Jaya)

Gatot Harsono¹

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana Jakarta, Indonesia
¹ 41815310036@student.mercubuana.ac.id

Fajar Masya²

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana Jakarta, Indonesia
² fajar.masya.ac.id

Abstrak—Perkembangan industri menghadapi tantangan yang mendorong para pelaku industri untuk melakukan berbagai efisiensi supaya bisnis mereka tetap eksis dan mampu bertahan, salah satunya memangkas proses produksi dengan memberikan sebagian proses produksinya kepada perusahaan jasa maklon (contract manufacturing). CV. Sakura Satrya Jaya sebagai perusahaan jasa maklon masih menggunakan *microsoft excel* dan *microsoft word* dalam melakukan pengelolaan data gudang serta pembuatan laporan. Sistem yang berjalan sekarang ini sering menimbulkan masalah hilangnya surat jalan, stok barang tidak bisa dilihat realtime dan sering berbeda dengan kondisi barang dilapangan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah rancangan sistem manajemen gudang yang dapat digunakan untuk mengelola data barang, baik barang masuk, barang keluar, maupun stok barang sehingga penyajian laporan data barang bisa lebih cepat, akurat, dan realtime serta bisa diakses dengan mudah dari mana saja. Penulis menganalisa sistem yang berjalan menggunakan metode analisa *PIECES* untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan, dan menggunakan metode UML dalam perancangan pengembangan sistem berbasis web. Dari analisa yang dilakukan dapat disimpulkan sistem yang berjalan sekarang sangat tidak efektif dalam mengelola data barang, sehingga perlu adanya sebuah rancangan sistem manajemen gudang yang mampu memberi kemudahan bagi para usernya dalam mengelola data barang. Dengan sistem yang baik dan terkomputerisasi diharapkan akan bisa meningkatkan kinerja perusahaan.

Kata kunci :jasa maklon, perancangan, manajemen gudang

Abstract—Industrial development face challenges that encourage industry players to carry out various efficiencies and their businesses still exist and able to survive, for example they could to cut down the production process by providing part of the production process to contract manufacturing services. CV. Sakura Satrya Jaya as a maklon service company still using Microsoft Excel and Microsoft Word in managing warehouse data and creating reports. Sometimes we found the loss of delivery reports with the current systems, between stock in and stock out could not relevant. That's why we can not predicted the actual stock. This study aims to design a warehouse management system for manage item data, also checking output and input goods. We can operate the system easily when the management data has been better with new program, so directly the information needed is faster and more accurate. The analysis used by the author uses a *PIECES* method to find the subject matter, and also using the UML method to support web-based system development planning. We are expected using a computerized program to improve the company's performance could be better and increase. The conclusion is that the old system was not effective and not accurate in the management data stock in warehouse. Therefore, a warehouse management system design is needed that the new program could be able to provide the right information by users.

Keywords: maklon services, design, warehouse management.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Berbagai tantangan didalam dunia pertumbuhan industri yang cukup berat mendorong para pelaku industri untuk melakukan berbagai inovasi supaya bisnis mereka tetap eksis dan bertahan. Salah satunya adalah memangkas mata rantai proses produksi dengan memberikan sebagian proses produksinya kepada perusahaan lain sebagai penyedia jasa maklon (contract manufacturing). Penerapan sistem informasi yang tertata dengan baik dan sistematis sangat diperlukan untuk memonitoring keluar masuk barang dan kapasitas produksi.Pada akhirnya

informasi yang dihasilkan dari sistem informasi dapat digunakan dengan mudah oleh semua pihak yang membutuhkan informasi terkait data manajemen pergudangan.

Selama ini perusahaan hanya menggunakan pencatatan dan pengolahan data dengan metode yang sangat sederhana seperti microsoft excel dan microsoft word dalam keseharian kegiatan operasionalnya. Pengelolaan data produksi yang meliputi puluhan item barang dengan kapasitas produksi mencapai ratusan ribu barang tentu sangat membuat kerepotan. Untuk mendapatkan report laporan dan penyajian data yang akurat dan realtime sangatlah penting namun sulit dipenuhi dengan sistem yang ada sekarang. Apalagi proses monitoring produksi yang realtime dari kantor pusat perusahaan yang berada di Jakarta tentunya memerlukan sistem yang bisa menyajikan data secara realtime yang bisa diakses secara online.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang kami temukan dilapangan, kami merumuskan masalah sebagai berikut:

- a) Bagaimana menampilkan data barang masuk, barang keluar, dan stok barang yang cepat dan akurat bagi para *user*?
- b) Bagaimana aplikasi yang akan kita rancang dapat membantu dalam membuat keputusan bagi para pengambil keputusan?

2. Studi Literatur

2.1 Sistem Manajemen Pergudangan

Sistem adalah kumpulan interaksi dari sub sistem, dan manajemen adalah ilmu mengelola sumber daya sedangkan gudang adalah tempat penyimpanan barang sementara. Secara ringkas sistem manajemen gudang mengandung pemahaman: pengelolaan dari aktifitas yang saling terkait dalam aktifitas penyimpanan barang sementara. Saat ini gudang memiliki arti luas dan lebih dari sekedar tempat penyimpanan saja. Gudang itu sendiri tidak menambah nilai barang secara langsung, tidak ada perubahan citarasa, bentuk, kemasan, dll. Intinya tidak ada kegiatan proses operasi pada barang, yang ada adalah aktifitas transportasi barang dari satu tempat ke tempat lainnya, itu secara umum kegiatan di Gudang.

2.2 Sistem Informasi Berbasis Web.

Website merupakan kesatuan dari dokumen-dokumen yang terhubung dengan atribut yang sama. Jadi, sebuah web memiliki beberapa dokumen yang biasanya disebut dengan halaman web, serta komponen-komponennya. Untuk membuat atau mendesain situs web, yang pertama harus dilakukan adalah membuat rumusan-rumusan yang diperlukan. Prioritas utama membuat situs web adalah merumuskan suatu tujuan untuk apa sistem web itu dibangun.

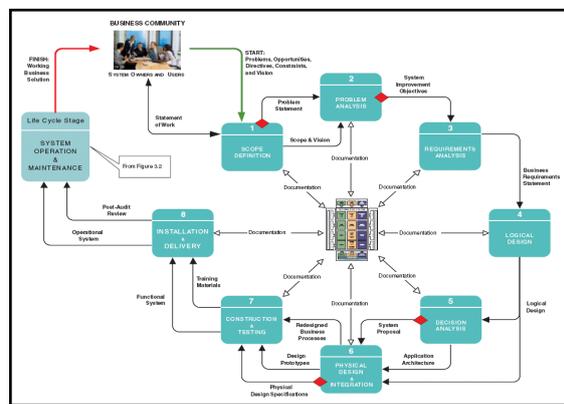
2.3 Penelitian Terkait

Muhammad Luthfi Hamzah dan Astri Ayu Purwati (2017) dengan jurnal berjudul "Sistem Manajemen Inventori Komputer Menggunakan Near Field Communication Berbasis Android". Perguruan tinggi merupakan suatu lembaga yang sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi terutama di bidang teknologi komputer. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pengelolaan inventori komputer pada perguruan tinggi yang sebelumnya manual menjadi berbasis teknologi agar hasil kerja lebih efektif dan efisien. Metode penelitian yang digunakan adalah perancangan aplikasi inventory tracking system dengan menggunakan NFC berbasis android. Hasil penelitian menunjukkan dengan menggunakan pemodelan sistem pelacakan *inventory* lebih efektif dan efisien dalam mengidentifikasi informasi laboratorium komputer di STIE Pelita Indonesia

Okta Veza (2017) jurnal berjudul “Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Pada PT Andalas Berlian Motor”, komputer telah menjadi alat bantu utama dalam tiap kegiatan manusia. Tidak hanya untuk aplikasi bisnis, namun juga dalam kegiatan sehari-hari dari setiap perusahaan. Hal ini menunjukkan bagaimana komputer telah menjadi bagian dari evolusi manusia terhadap teknologi. Penelitian yang dilakukan pada PT. Andalas Berlian Motor Bukittinggi, berorientasi pada pengolahan data *inventory* dan penyajian informasi secara komputerisasi. Permasalahan yang dihadapi mulai dari pengolahan data *inventory* yang masih dilakukan secara manual serta proses penyajian informasi yang tidak efisien dan akurat. Untuk itu diperlukan pengoptimalan penggunaan komputer terhadap pemrosesan data dengan perancangan sebuah sistem informasi yang diaplikasikan kedalam bahasa pemrograman Java dan database MySQL agar dapat memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada dengan mampu menjawab kebutuhan perusahaan.

3. Metodologi

Penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dengan cara melakukan observasi atau studi lapangan dengan melihat secara langsung proses pengelolaan barang yang terjadi pada CV. Sakura Satria Jaya.



Gambar 1. Metode Penelitian FAST

Model pengembangan sistem yang digunakan adalah Metode FAST (*Framework for the Application System Thinking*), metode ini terdiri dari *Scope Definition*, *Problem Analysis*, *Requirements Analysis*, *Logical Design*, *Decision Analysis*, *Physical Design*, *Construction and Testing*, dan *Installation and Delivery*.

Delapan fase metode FAST dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

1. Fase analisa sistem terdiri dari:
 - a. Scope Definition
 - b. Problem Analysis
 - c. Requirement Analysis
 - d. Logical Design
 - e. Decision Analysis
2. Fase desain sistem terdiri dari:
 - a. Physical Design
 - b. Construction and Testing
 - c. Installation and Delivery

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode FAST hanya sampai dengan fase analisa sistem saja dikarenakan topik penulisan laporan ini hanya sebatas pembuatan analisa dan perancangan sistem. Penjabaran dari fase analisa sistem dengan metode FAST tersebut adalah sebagai berikut:

1. Definisi Lingkup (Scope Definition)
Definisi lingkup merupakan permulaan proyek untuk mendefinisikan masalah, tujuan yang mendorong pengembangan sistem, menetapkan ruang lingkup dan kelemahan-kelemahannya, dalam arti ukuran batas-batas, visi proyek, batasan partisipan proyek yang dibutuhkan meliputi pemilik sistem, manajer proyek, analisis sistem, dan batasan anggaran serta jadwal.
2. Analisis Masalah (Problem Analysis)
Tahap analisis masalah mempelajari sistem yang sedang berjalan dan menganalisis temuan-temuan agar dapat menemukan pemahaman yang lebih mendalam akan masalah-masalah yang memicu proyek serta membatasi ruang lingkup pengembangan sistem. Lingkup dan pernyataan masalah dalam analisis masalah seperti didefinisikan dan disetujui dalam tahap definisi lingkup.
3. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis)
Analisis kebutuhan mendefinisikan dan memprioritaskan kebutuhan-kebutuhan bisnis. Kesalahan dalam analisis kebutuhan berakibat ketidakpuasan user terhadap sistem. Partisipan dalam analisis kebutuhan terutama adalah para user sistem dan analis sistem yang dapat menyediakan sendiri kerangka untuk mendefinisikan banyak kebutuhan bisnis, termasuk kebutuhan data bisnis, kebutuhan proses bisnis, dan kebutuhan antar muka bisnis dari sistem.
4. Desain Logis (Logical Design).
Tahap desain logis menerjemahkan kebutuhan-kebutuhan bisnis kedalam model-model sistem. Istilah desain logis harus diinterpretasikan sebagai teknologi mandiri yang berarti makna gambar menggambarkan sistem *independen* dari setiap kemungkinan solusi teknis.
5. Analisis Keputusan (Decision Analysis).
Biasanya banyak alternatif dalam merancang sebuah sistem baru untuk memenuhi kebutuhan perancangan sistem. Tujuan tahap ini adalah untuk mempertimbangkan beberapa kandidat dari perangkat lunak dan keras yang nantinya akan dipilih dan dipakai dalam implementasi sistem sebagai solusi atas masalah dan kebutuhan yang sudah didefinisikan pada tahapan-tahapan sebelumnya.

Metode FAST sendiri berkaitan erat dengan analisa dan desain sistem melalui metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, and Service*). PIECES membantu metode FAST pada tahap analisis masalah dan kebutuhan sistem, meliputi:

1. Performance (kinerja)
Peningkatan terhadap kinerja sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif diukur dari jumlah pekerjaan yang dapat dilakukan pada saat tertentu dan waktu respon.
2. Information (informasi).
Peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan.
3. Economics (ekonomi)
Peningkatan terhadap manfaat, keuntungan atau penurunan biaya yang terjadi karena sistem yang akan dikembangkan.
4. Control (pengendalian)
Peningkatan terhadap pengendalian keamanan sistem untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan serta kecurangan yang mungkin terjadi.
5. Efficiency (efisiensi)
Peningkatan terhadap efisiensi operasi.
6. Service (pelayanan)

Peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Identifikasi Masalah

Pencatatan dan pengolahan data dengan metode yang sangat sederhana seperti *Microsoft excel* dan *Microsoftword* dalam keseharian kegiatan operasionalnya menimbulkan beberapa permasalahan diantaranya:

1. Pengelolaan data produksi yang meliputi puluhan item barang dengan kapasitas produksi mencapai ratusan ribu barang tentu sangat membuat kerepotan.
2. Pencarian data dan penyajian laporan tidak efisien dari segi waktu dan tenaga karena mencari terlebih dahulu di dalam arsip dokumen.
3. Data stock barang tidak akurat.
4. Arsip dokumen barang masuk dan barang keluar tidak terdokumentasi dengan baik.
5. Keterlambatan dalam pelaporan stock barang

Untuk mendapatkan report laporan dan penyajian data yang akurat dan *realtime* sangatlah penting namun sulit dipenuhi dengan sistem yang ada sekarang. Apalagi proses *monitoring* produksi yang *realtime* dari kantor pusat perusahaan yang berada di Jakarta tentunya memerlukan sistem yang bisa menyajikan data secara *realtime* yang bisa diakses secara online

4.2 Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan penjelasan mengenai kebutuhan-kebutuhan yang ada dalam perancangan sistem baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional. Kebutuhan fungsional tersebut terdiri dari kebutuhan proses dan kebutuhan informasi yang kami uraikan sebagai berikut:

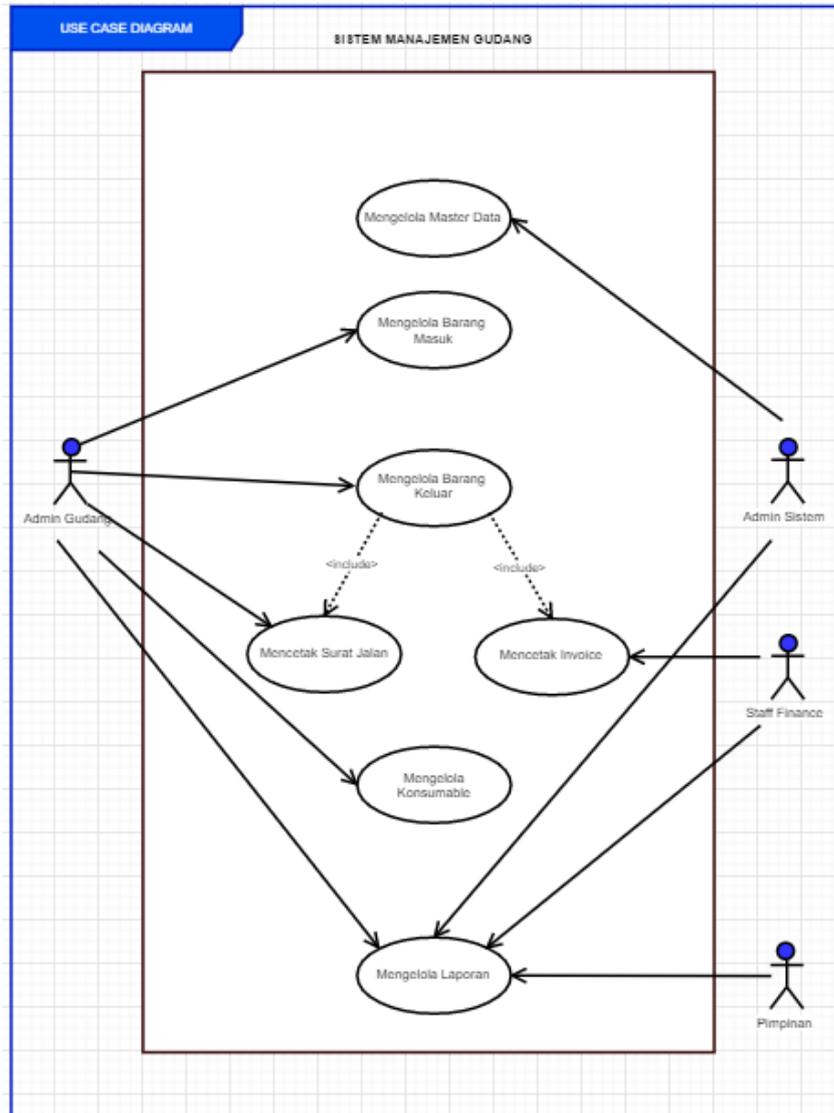
1. Admin Sistem: memerlukan sebuah sistem yang bisa digunakan untuk mengelola data barang, data konsumabel, data customer, data supplier dan data user.
2. Admin Gudang: memerlukan sistem pengelolaan barang masuk, barang keluar, stok barang, dan stok konsumabel.
3. Staff Finance: memerlukan data barang keluar yang menjadi acuan membuat tagihan atau *invoice*.
4. Pimpinan: dalam hal ini pimpinan perusahaan memerlukan sistem yang dapat menyajikan laporan dengan cepat dan akurat serta bisa dimonitor dari mana saja sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan tentang pengelolaan perusahaan.

Kebutuhan non fungsional juga sering disebut sebagai batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem, sistem manajemen gudang ini memiliki kemampuan:

1. Aplikasi ini dapat dijalankan menggunakan komputer personal atau laptop yang terdapat pada perusahaan sepanjang ada jaringan internet.
2. Spesifikasi hardware dan software harganya terjangkau dan mudah didapatkan.
3. Untuk pengembangan sistem dimasa mendatang masih bisa diakomodasi sesuai kebutuhan user.

4.3 Use Case Diagram Usulan

Use Case Diagram digunakan untuk menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh Aktor yang berhubungan dengan proses proses yang terdapat didalam system manajemen Gudang.

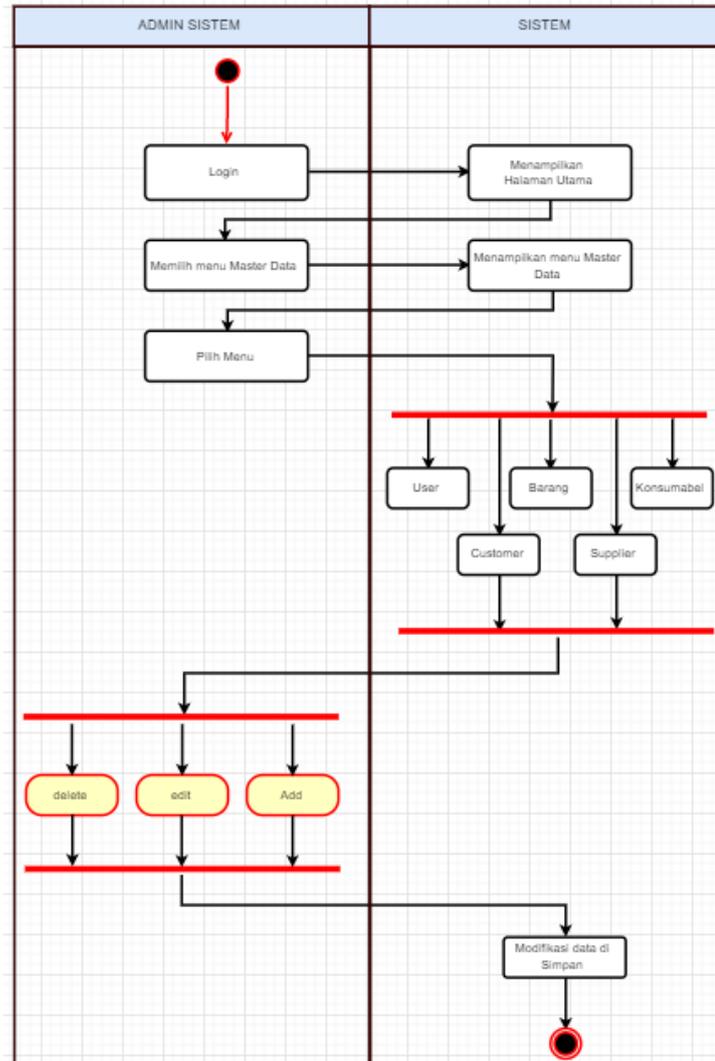


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Manajemen Gudang

4.4 ActivityDiagram

4.4.1 Activity Diagram Mengelola Master Data

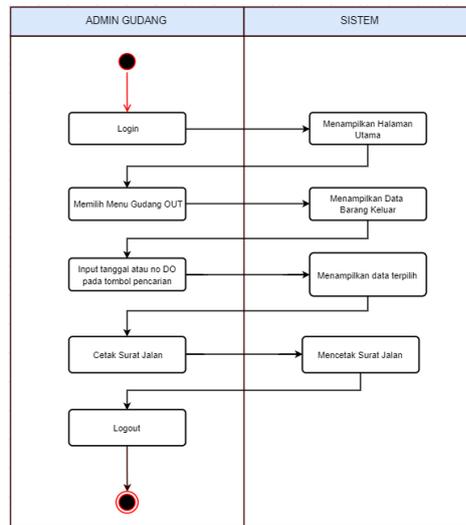
Master Data memiliki beberapa sub menu diantaranya user, barang, konsumabel, supplier dan customer. *Aktivitas* yang dapat dilakukan yaitu mengelola (add, edit, delete) menu user, barang, konsumabel, supplier dan customer. Berikut *activity diagram* mengelola master data:



Gambar 3. Activity Diagram Mengelola Master Data

4.4.2 Activity Diagram Mencetak Surat Jalan

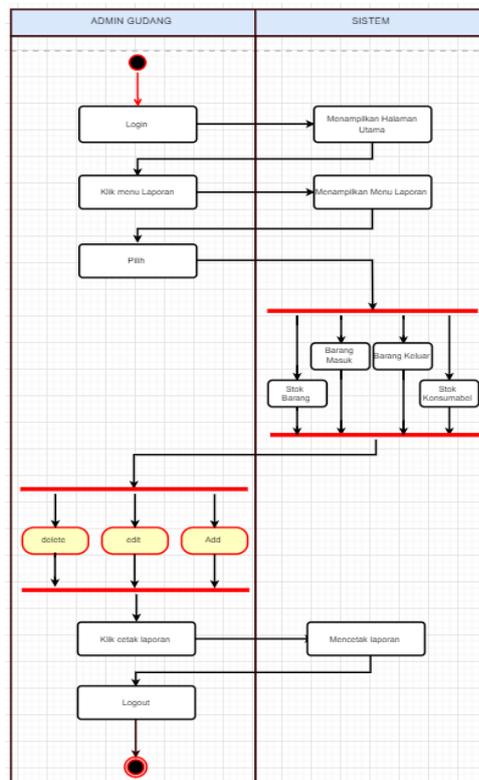
Actifitas ini berupa mencetak surat jalan sebagai dokumen pendamping barang yang akan kita kirim ke Customer, aktivitas ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. Activity Diagram Mencetak Surat Jalan

4.4.3 Activity Diagram Mengelola Laporan

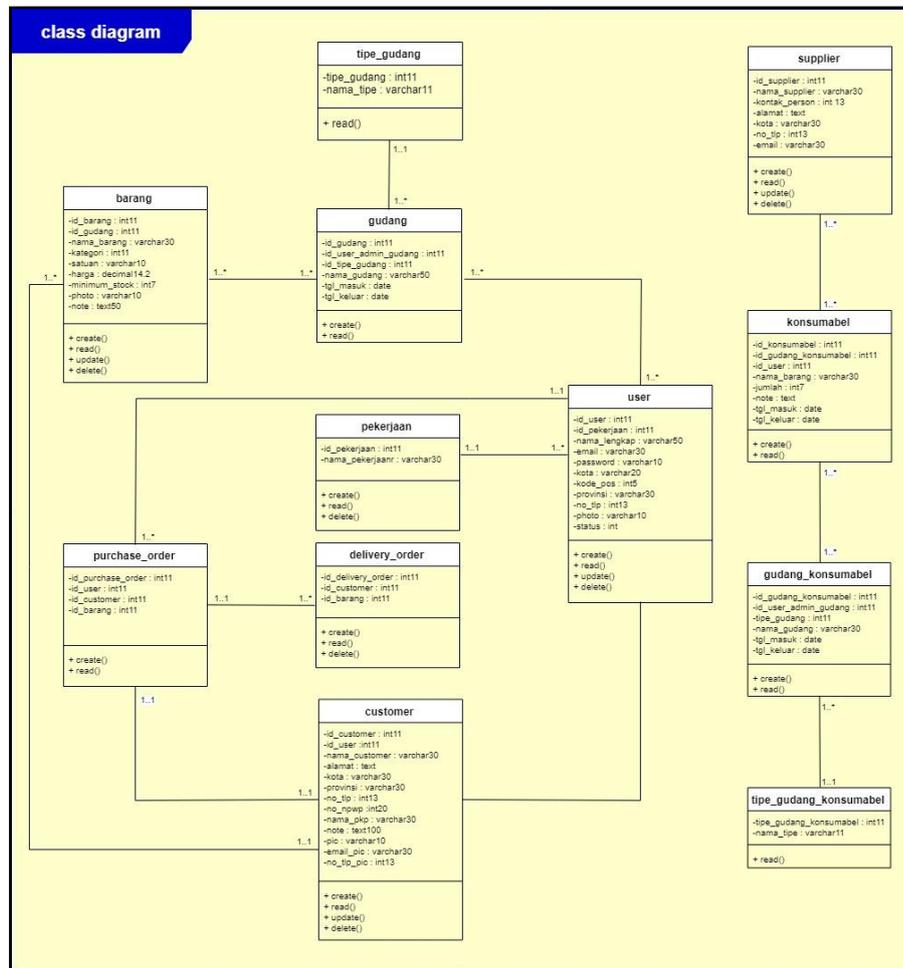
Menu Laporan memiliki *dropdown* menu laporan barang masuk, laporan barang keluar, laporan stok barang dan laporan stok konsumabel. Pada aktifitas ini *User* hanya memiliki hak untuk mencetak saja berdasarkan jenis dan periode laporan yang dikehendaki.



Gambar 5. Activity Diagram Mengelola Laporan

4.5 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan relasi antar tabel data base yang ada didalam sistem, dan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 6. Class Diagram

4.6 Rancangan User Interface

4.6.1 User interface menu Home / Halaman Utama



Gambar 7. User interface menu Home / Halaman Utama

4.6.2 Input Tambah Barang

Tampilan halaman untuk menginput data barang masuk

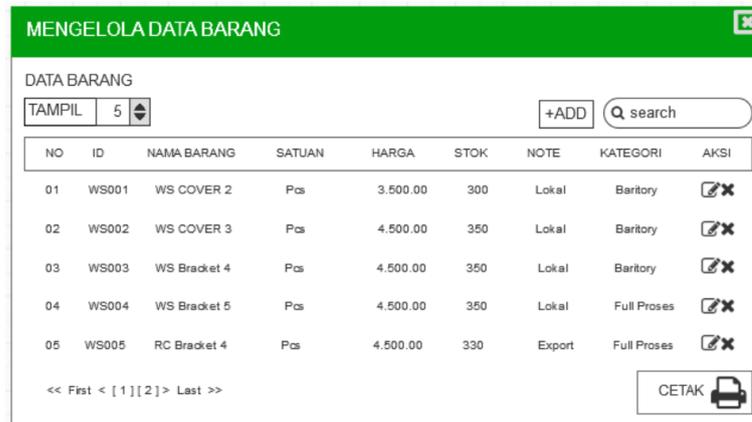
The screenshot shows a web form titled 'TAMBAH BARANG'. The form contains several input fields for entering product data. To the right of the form is a file upload area with a 'Browse' button and a green 'Simpan' button.

Kode Barang :	WS001 ...
Nama Barang :	WS COVER 2 ...
Kategori :	Baritory ...
Satuan :	Pcs ...
Harga :	3.500.00 ...
Minimum Stok :	100 ...
Note :	Lokal ...

Gambar 8. Input Tambah Barang

4.6.3 Output Data Barang

Output data barang merupakan tampilan data barang yang tersimpan.

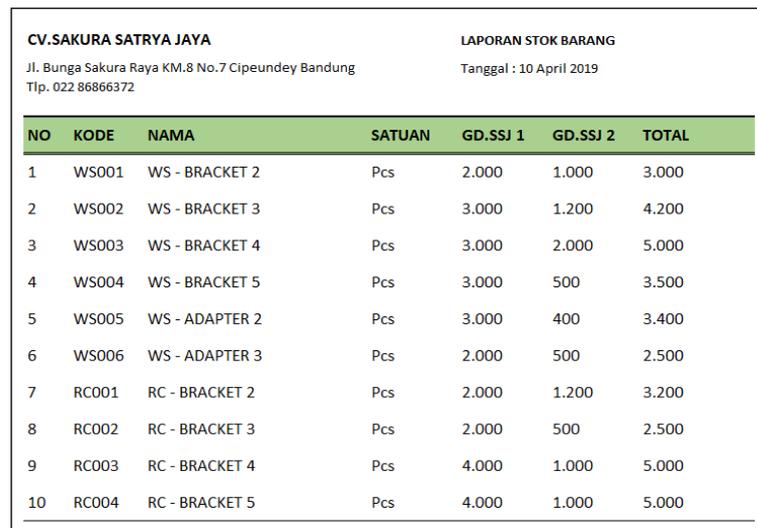


NO	ID	NAMA BARANG	SATUAN	HARGA	STOK	NOTE	KATEGORI	AKSI
01	WS001	WS COVER 2	Pcs	3.500.00	300	Lokal	Baritory	✎✕
02	WS002	WS COVER 3	Pcs	4.500.00	350	Lokal	Baritory	✎✕
03	WS003	WS Bracket 4	Pcs	4.500.00	350	Lokal	Baritory	✎✕
04	WS004	WS Bracket 5	Pcs	4.500.00	350	Lokal	Full Proses	✎✕
05	WS005	RC Bracket 4	Pcs	4.500.00	330	Export	Full Proses	✎✕

Gambar 9. Output Data Barang

4.6.4 Cetak Laporan Stok Barang

Tampilan output laporan stok barang diatas apabila kita print maka akan ditampilkan data dalam bentuk pdf seperti dibawah ini:



NO	KODE	NAMA	SATUAN	GD.SSJ 1	GD.SSJ 2	TOTAL
1	WS001	WS - BRACKET 2	Pcs	2.000	1.000	3.000
2	WS002	WS - BRACKET 3	Pcs	3.000	1.200	4.200
3	WS003	WS - BRACKET 4	Pcs	3.000	2.000	5.000
4	WS004	WS - BRACKET 5	Pcs	3.000	500	3.500
5	WS005	WS - ADAPTER 2	Pcs	3.000	400	3.400
6	WS006	WS - ADAPTER 3	Pcs	2.000	500	2.500
7	RC001	RC - BRACKET 2	Pcs	2.000	1.200	3.200
8	RC002	RC - BRACKET 3	Pcs	2.000	500	2.500
9	RC003	RC - BRACKET 4	Pcs	4.000	1.000	5.000
10	RC004	RC - BRACKET 5	Pcs	4.000	1.000	5.000

Gambar 10. Cetak Laporan Stok Barang

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan pada CV. Sakura Satrya Jaya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem yang kita rancang apabila diimplementasikan bisa meningkatkan kinerja perusahaan, salah satunya dengan menampilkan data barang masuk, barang keluar, dan stok barang yang cepat dan akurat sehingga memberikan kemudahan bagi para User yang membutuhkan data tersebut.
2. Dengan rancangan sistem ini diharapkan bisa menampilkan cetak laporan data barang produksi, data bahan pendukung dan berbagai laporan lainnya. Hal ini dapat membantu para pimpinan perusahaan dalam melakukan evaluasi kinerja perusahaan, performa produksi dan sebagai bahan pertimbangan dalam membuat keputusan.

6. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur Kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan Jurnal ini.

7. Daftar Pustaka

- [01] P. M. KEUANGAN and N. 70/PMK.03/2010, "Pengertian Jasa Maklon," 2010. [Online]. Available: <https://jdih.kemenkeu.go.id/fullText/2010/70~PMK.03~2010Per.HTM>. [Accessed: 30-Mar-2019].
- [02] R. V. Martono, *Manajemen Operasi Konsep Dan Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat, 2018.
- [03] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [04] Rizaldy;Widianto;Wind, *Strategi Manajemen Pergudangan*, 1st ed. Bogor: IN Media, 2019.
- [05] M. Luthfi, "Sistem Manajemen Inventory Komputer Menggunakan Near Field Communication Berbasis Android," *J. Econ. Account.*, vol. 1, no. 1, pp. 95–104, 2017.
- [06] O. ; R. . Veza, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Pada PT. Andalas Berlian Motors," vol. 2, no. 2, pp. 121–134, 1978

9. Penulis

	Gatot Harsono adalah Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana Jakarta. Bidang penelitian yang diminati saat ini adalah pengembangan Sistem Informasi.
	Fajar Masya adalah Dosen Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana Jakarta. Bidang penelitian yang diminati saat ini adalah Social Informatics, Information System, Knowledge Management.