

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Air Minum Implementasi Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Yahdi Kusnadi ¹⁾, Eni Irfiani ²⁾, Andri Suandi ³⁾

¹⁾ Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika

²⁾ Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

³⁾ Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri

Correspondence author: yahdi.ydk@bsi.ac.id, Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v9i1.1472>

Abstrak

Perusahaan air minum merupakan salah satu unit usaha pengelolaan air minum, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum. Setiap perusahaan membutuhkan data-data yang berhubungan dengan semua kegiatan seperti barang yang masuk dengan proses pemasokan dan barang keluar dengan proses transaksi penjualan, agar semua proses dalam perusahaan bisa berjalan dengan baik tanpa ada kesalahan sehingga laporan perusahaan dapat dilakukan dengan benar. Perusahaan air minum CV. D&D Jaya ini setelah diteliti masih memiliki banyak kekurangan dalam pengelolaan data barang masuk dengan proses pemasokannya, yang masih secara manual sampai data barang keluar yang dilakukan dengan proses transaksi penjualan sehingga pengelolaan data di perusahaan ini masih membutuhkan waktu yang lama dan kurang akurat. Permasalahan yang terjadi dalam pengolahan data barang saat ini dalam mengontrol item barang yang masuk disimpan dan keluar masih menggunakan sistem tidak terkomputerisasi, yaitu pengolahannya masih dilakukan dengan menggunakan program manual yang belum terintegrasi dengan *database*. Oleh karena itu, pihak administrasi kesulitan dalam pengelolaan data barang, walaupun pengelolaan sudah terorganisir tetapi masih belum optimal dan membutuhkan banyak waktu dan tenaga untuk memproses data tersebut.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Rantai Pasok, *Rapid Application Development*

Abstract

The drinking water company is one of the drinking water management business units, which is engaged in the distribution of clean water to the general public. Every company needs data related to all activities such as incoming goods with the supply process and outgoing goods with the sales transaction process, so that all processes within the company can run properly without any errors so that company reports can be done correctly. After research, drinking water company CV. D&D Jaya still has many deficiencies in managing incoming goods data with the supply process, which is still done manually until the outgoing goods data is carried out by the sales transaction process so that data management in this company still takes a long time and is not accurate. The problems that occur in processing goods data at this time in controlling incoming and outgoing goods items are still using a non-computerized system, namely the processing is still carried out using a manual program that has not been integrated with the database. Therefore, the administration has difficulties in managing goods data, even though management is organized but it is still not optimal and requires a lot of time and effort to process the data.

Keywords: Management Information System, Supply Chain, *Rapid Application Development*

PENDAHULUAN

Perusahaan air minum merupakan salah satu unit usaha pengelolaan air minum, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum. Setiap perusahaan membutuhkan data-data yang berhubungan dengan semua kegiatan seperti barang yang masuk dengan proses pemasokan dan barang keluar dengan proses transaksi penjualan, agar semua proses dalam perusahaan bisa berjalan dengan baik tanpa ada kesalahan hingga laporan perusahaan dilakukan.

Perusahaan CV. D&D Jaya yang mengelola air minum dalam kemasan Banyu Thirta Widhi ini setelah diteliti masih banyak kekurangan dalam pengelolaan data barang masuk dengan proses pemasokannya yang masih secara manual sampai data barang keluar yang dilakukan dengan proses transaksi penjualan sehingga pengelolaan data di perusahaan ini masih membutuhkan waktu yang lama dan kurang akurat. Permasalahan yang terjadi dalam pengolahan data barang di CV. D&D Jaya saat ini dalam mengontrol item barang yang masuk dan keluar masih menggunakan sistem non-komputerisasi, yaitu pengolahannya masih dilakukan dengan menggunakan program manual yang belum terintegrasi dengan *database*. Oleh karena itu, pihak administrasi kesulitan dalam pengelolaan data barang, walaupun pengelolaan sudah terorganisir tetapi masih belum optimal dan membutuhkan banyak waktu dan tenaga untuk memproses data tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk membuat *website intranet* yang bisa digunakan karyawan dalam pendataan transaksi. Penggunaan *website intranet* itu lebih bisa diakses oleh *user* jarak jauh sehingga lebih mudah *export* data menggunakan *HTTP protocol* dibanding *protocol* lain karena tidak mengalami masalah dengan *firewall*. Website ini dibuat bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada karyawan bagian administrasi dalam proses input data barang sampai cetak laporan.

METODE

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi dengan cara datang langsung ke CV. D&D Jaya. Peneliti secara langsung mengamati apa yang menjadi pokok pembahasan dalam penelitian ini.

2. Wawancara

Melakukan tanya jawab secara langsung kepada tata usaha atau narasumber yang berkaitan tentang masalah yang diteliti di CV. D&D Jaya .

3. Studi Pustaka

Penelitian yang dilakukan ini ditunjang oleh beberapa buku dan jurnal-jurnal dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bahan referensi yang berisikan teori-teori dan konsep-konsep yang berkaitan dengan masalah yang dibahas serta catatan-catatan kuliah dan beberapa referensi penunjang lainnya.

Metode pengembangan sistem yang digunakan peneliti adalah *Rapid Application Development* (RAD), dengan tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Perencanaan Kebutuhan.

Dalam tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang diperoleh dari pengguna atau *stakeholder* dengan tujuan mengidentifikasi maksud akhir atau tujuan dari sistem serta kebutuhan akan informasi yang diinginkan. Pada tahap ini keterlibatan kedua belah pihak yaitu *stakeholder* dan pembuat sistem sangatlah penting dalam mengidentifikasi kebutuhan untuk pengembangan sistem.

2. Desain Sistem.

Tahap ini memerlukan keaktifan pengguna yang terlibat untuk mencapai tujuan, karena dalam tahap ini dapat dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang. Perbaikan terus dilakukan apabila masih terdapat kekurangan, kesalahan dan ketidaksesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap perencanaan kebutuhan. Hasil dari kegiatan pada tahap ini adalah rancangan atau desain spesifikasi *software* yang meliputi organisasi di dalam sistem secara umum, struktur data, informasi yang akan dihasilkan dan kegiatan lainnya.

3. Proses pengembangan dan pengumpulan *feedback*.

Setelah dilakukan identifikasi dan perencanaan dari semua kebutuhan sistem dan membuat rancangan dari semua kebutuhan ini, maka dilakukanlah tahap selanjutnya, yaitu proses pengembangan dan pengumpulan *feedback*, di mana dalam tahap ini desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah ke dalam bentuk aplikasi versi beta sampai dengan versi final. Programmer juga harus terus-menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian terkait lainnya dalam sistem sambil terus mempertimbangkan *feedback* dari pengguna atau *stakeholder*. Apabila proses

berjalan lancar maka dapat berlanjut ke tahapan berikutnya yaitu tahap implementasi dan penyelesaian aplikasi, namun jika aplikasi yang dikembangkan belum sepenuhnya menjawab kebutuhan maka programmer akan kembali mengerjakan ke tahap desain sistem.

4. Implementasi atau penyelesaian produk.

Setelah ketiga tahap kegiatan diatas (Perencanaan Kebutuhan, Desain Sistem dan Proses pengembangan serta pengumpulan feedback), maka tahap selanjutnya adalah tahap Implementasi atau penyelesaian produk, dimana dalam tahap ini programmer menerapkan desain dari sistem yang telah disetujui pada tahap kegiatan sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, harus terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan yang ada pada program dari sistem yang dikembangkan. Tanggapan terhadap sistem yang sudah dibuat dan mendapat persetujuan harus dilakukan secara efektif dan efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap Perencanaan Kebutuhan, peneliti melakukan kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan terhadap kebutuhan sistem dari hasil analisis permasalahan. Tahap yang dilakukan pada proses pengelolaan data di CV. D&D Jaya yaitu pengajuan pasokan barang dan berikut spesifikasi kebutuhan (*system requirement*) dari sistem informasi manajemen rantai pasok di CV. D&D Jaya berbasis web:

Halaman *Operator* :

1. *Operator* dapat login dengan *account* yang sudah ditentukan
2. *Operator* dapat mengelola data pasokan barang
3. *Operator* dapat mengelola data transaksi penjualan barang
4. *Operator* dapat mengelola data laporan

Halaman *Admin* :

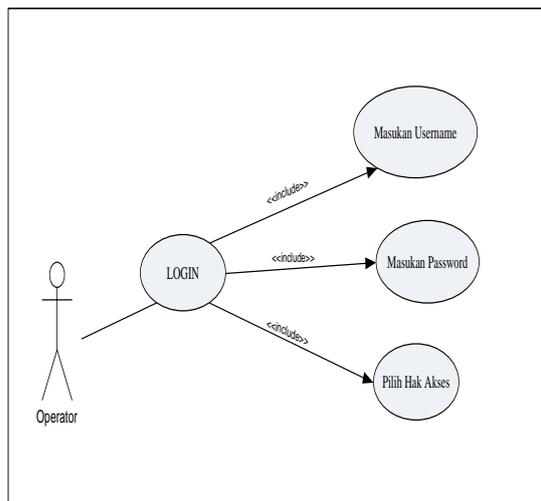
1. *Admin* dapat login dengan *account* yang sudah ditentukan
2. *Admin* dapat mengelola data petugas (*user*)
3. *Admin* dapat mengelola data barang
4. *Admin* dapat mengelola data pelanggan
5. *Admin* dapat mengelola data pasokan barang

6. Admin dapat mengelola data transaksi penjualan barang

7. Admin dapat mengelola laporan

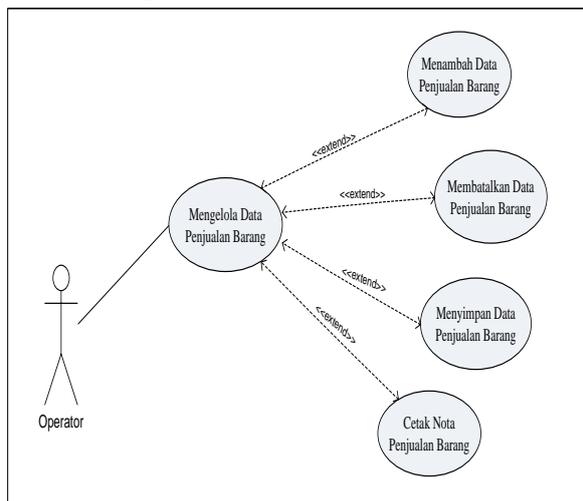
Berikut adalah penggambaran *Use Case Diagram* dari sistem informasi manajemen rantai pasok di CV. D&D Jaya berbasis web:

1. *Use Case Diagram* untuk login pada Operator.



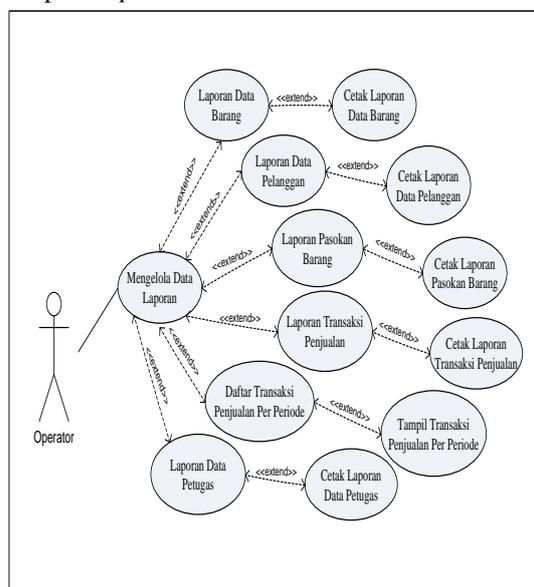
Gambar 1.
Use Case Diagram Diagram Login (Operator)

2. *Use Case Diagram* untuk pengelolaan data transaksi pada Operator.



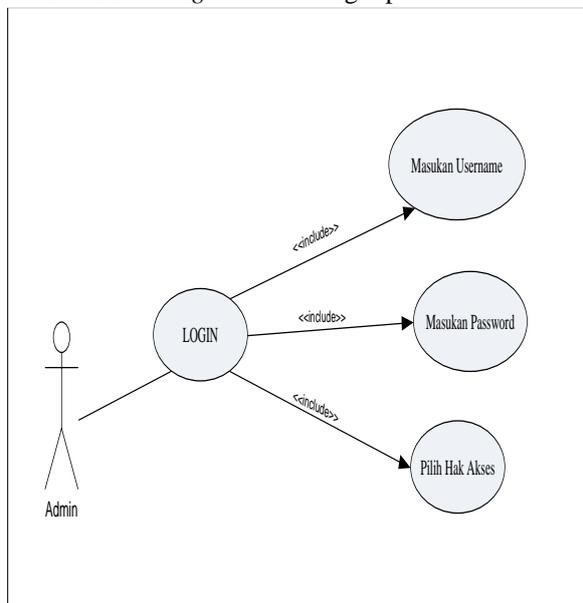
Gambar 2.
Use Case Diagram Data Transaksi Penjualan (Operator)

3. *Use Case Diagram* pengelolaan data laporan pada Operator.



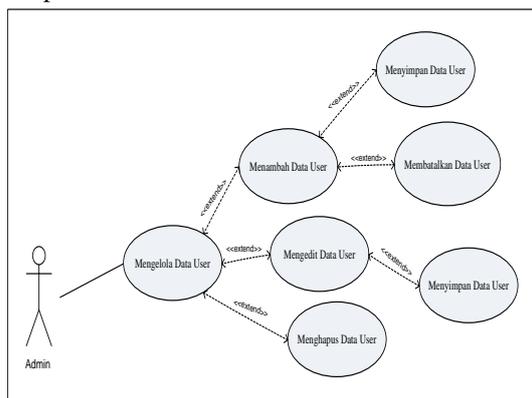
Gambar 3.
Use Case Diagram Data Laporan (Operator)

4. *Use Case Diagram* untuk login pada Admin.



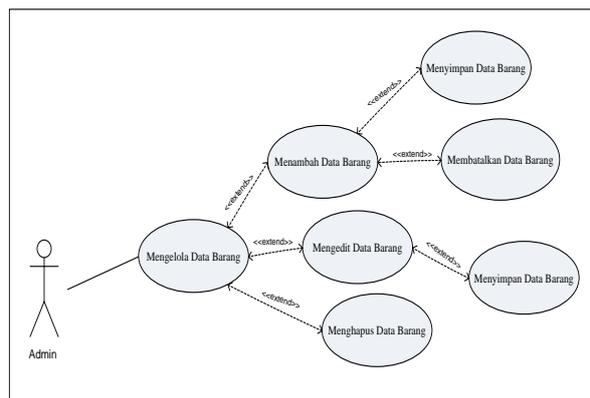
Gambar 4.
Use Case Diagram Diagram Login Pada Admin

5. Use Case Diagram pengelolaan data petugas pada Admin.



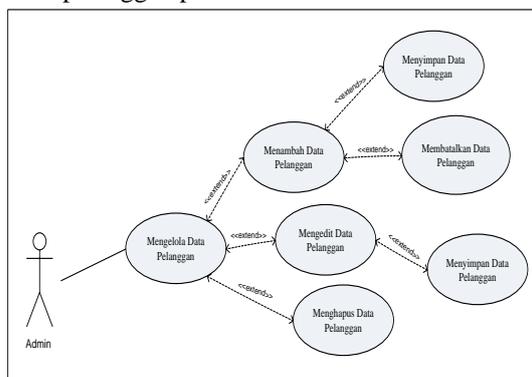
Gambar 5.
Use Case Diagram Data Petugas (Admin)

6. Use Case Diagram pengelolaan data barang pada Admin.



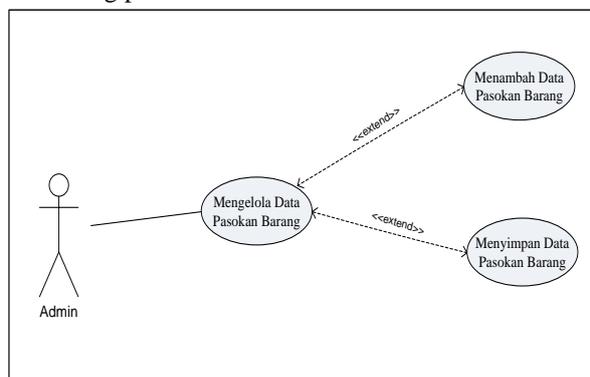
Gambar 6.
Use Case Diagram Data Barang (Admin)

7. Use Case Diagram pengelolaan data pelanggan pada Admin.



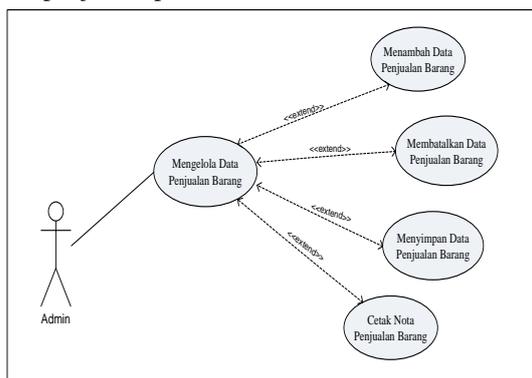
Gambar 7.
Use Case Diagram Data Pelanggan (Admin)

8. Use Case Diagram pengelolaan data pasokan barang pada Admin.



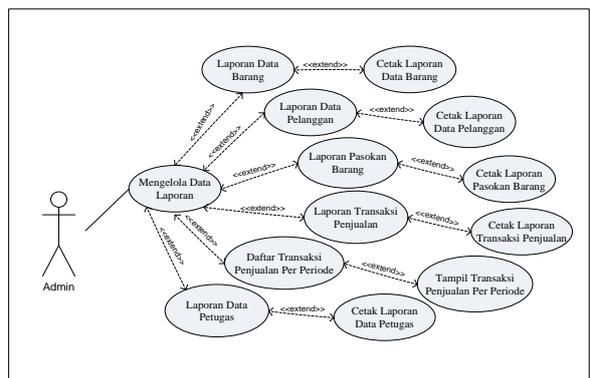
Gambar 8.
Use Case Diagram Data Pasokan Barang (Admin)

9. Use Case Diagram pengelolaan data transaksi penjualan pada Admin.



Gambar 9.
Use Case Diagram Data Transaksi Penjualan (Admin)

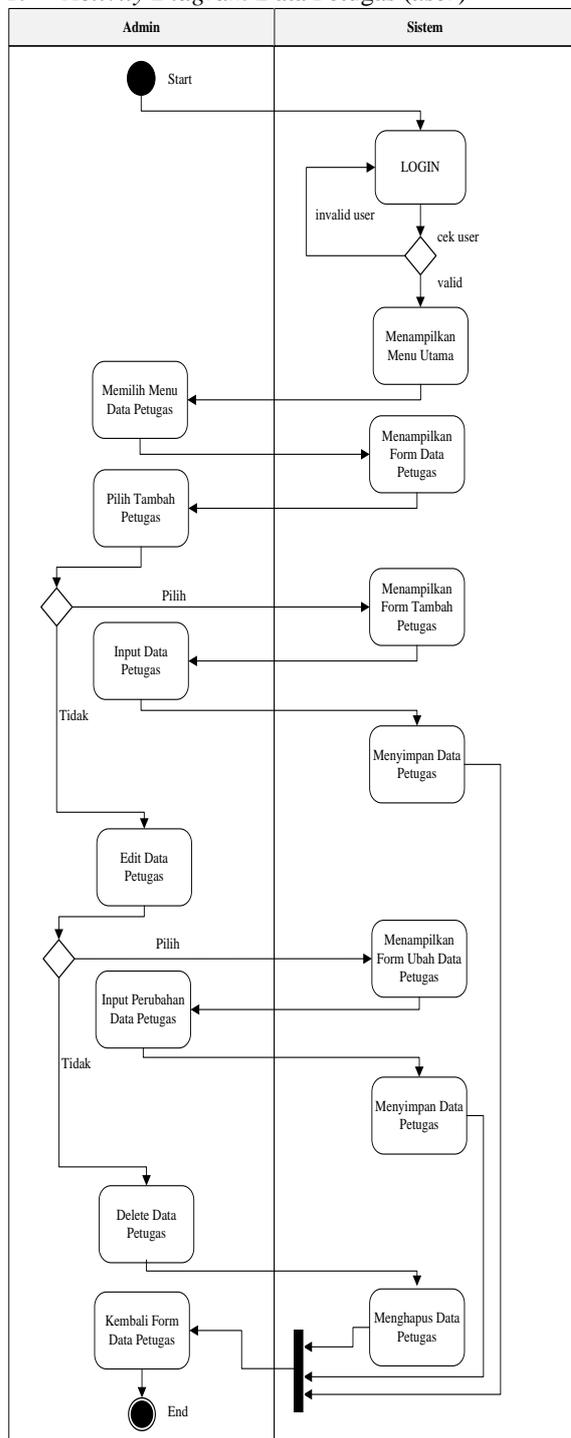
10. Use Case Diagram pengelolaan data laporan pada Admin.



Gambar 10.
Use Case Diagram Data Laporan (Admin)

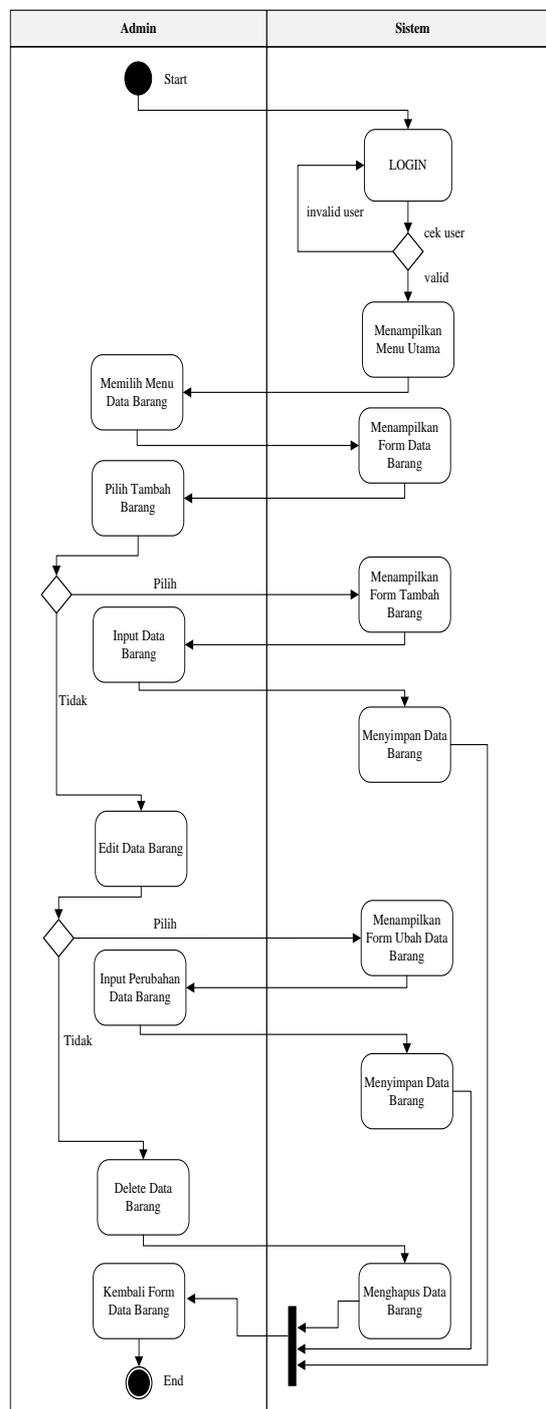
Dari hasil analisis kebutuhan diatas juga, maka didapatlah bentuk penggambaran *activity diagram* sebagai berikut:

1. *Activity Diagram* Data Petugas (*user*)



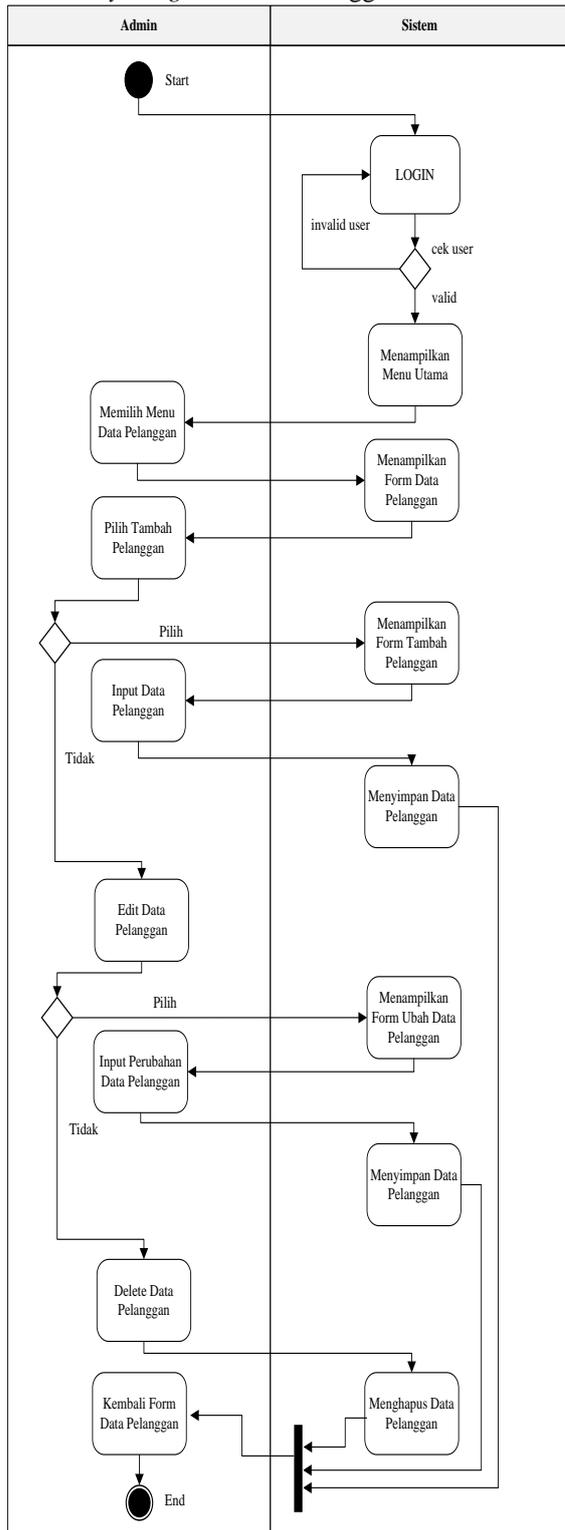
Gambar 11.
Activity Diagram Data Petugas (*user*)

2. *Activity Diagram* Data Barang



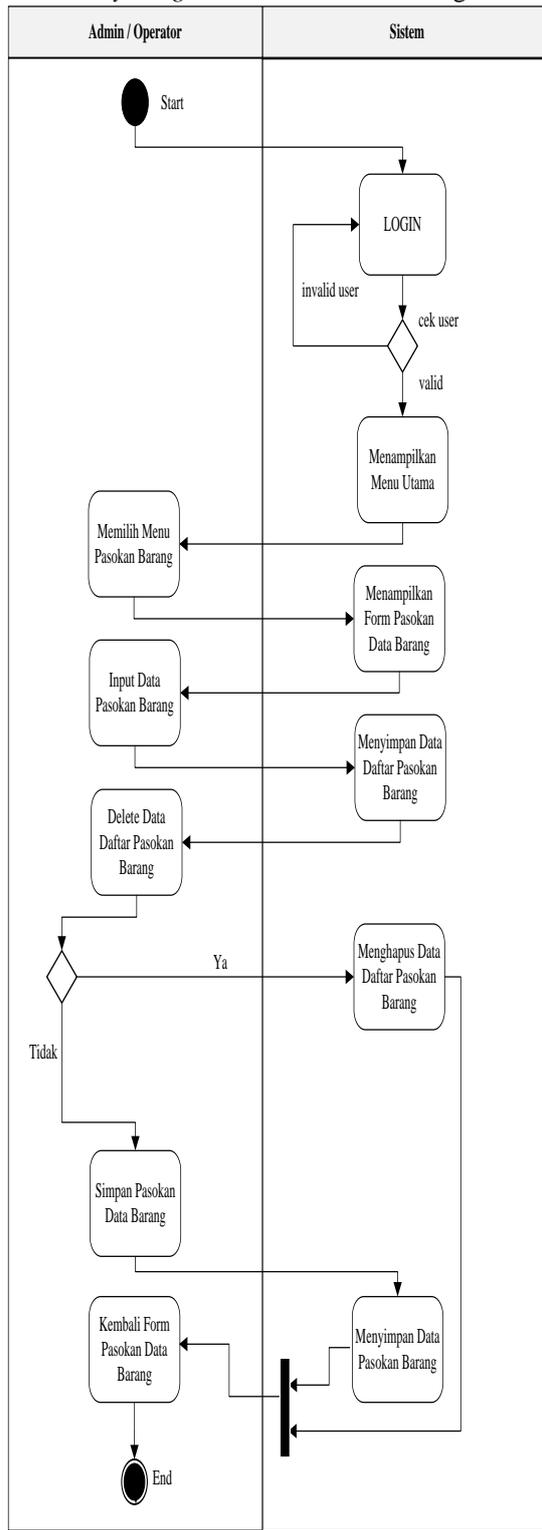
Gambar 12.
Activity Diagram Data Barang

3. Activity Diagram Data Pelanggan



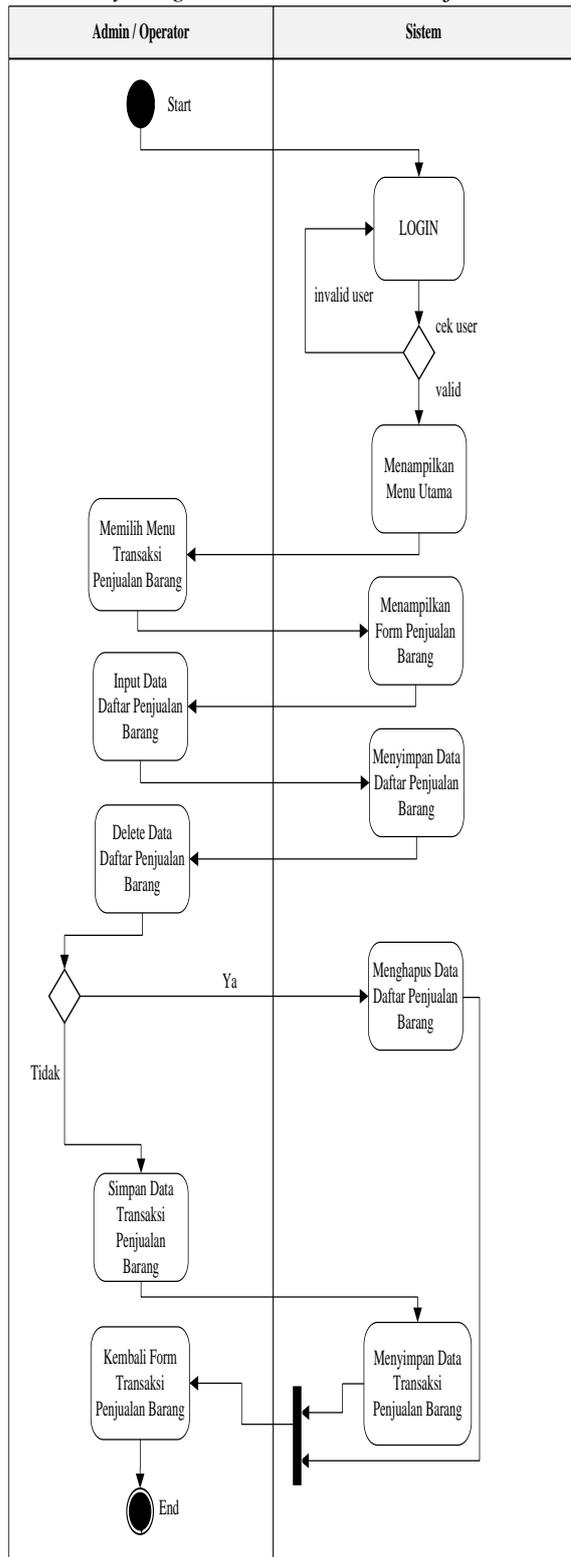
Gambar 13.
Activity Diagram Data Pelanggan

4. Activity Diagram Data Pasokan Barang



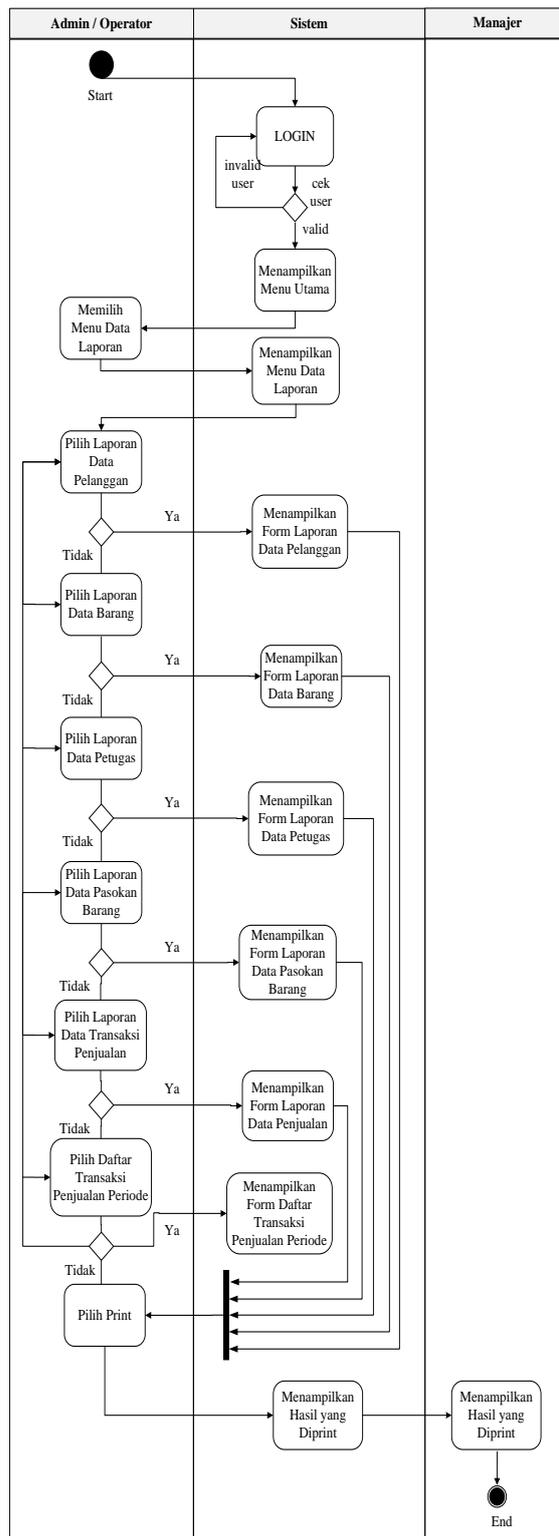
Gambar14.
Activity Diagram Data Pasokan Barang

5. Activity Diagram Data Transaksi Penjualan



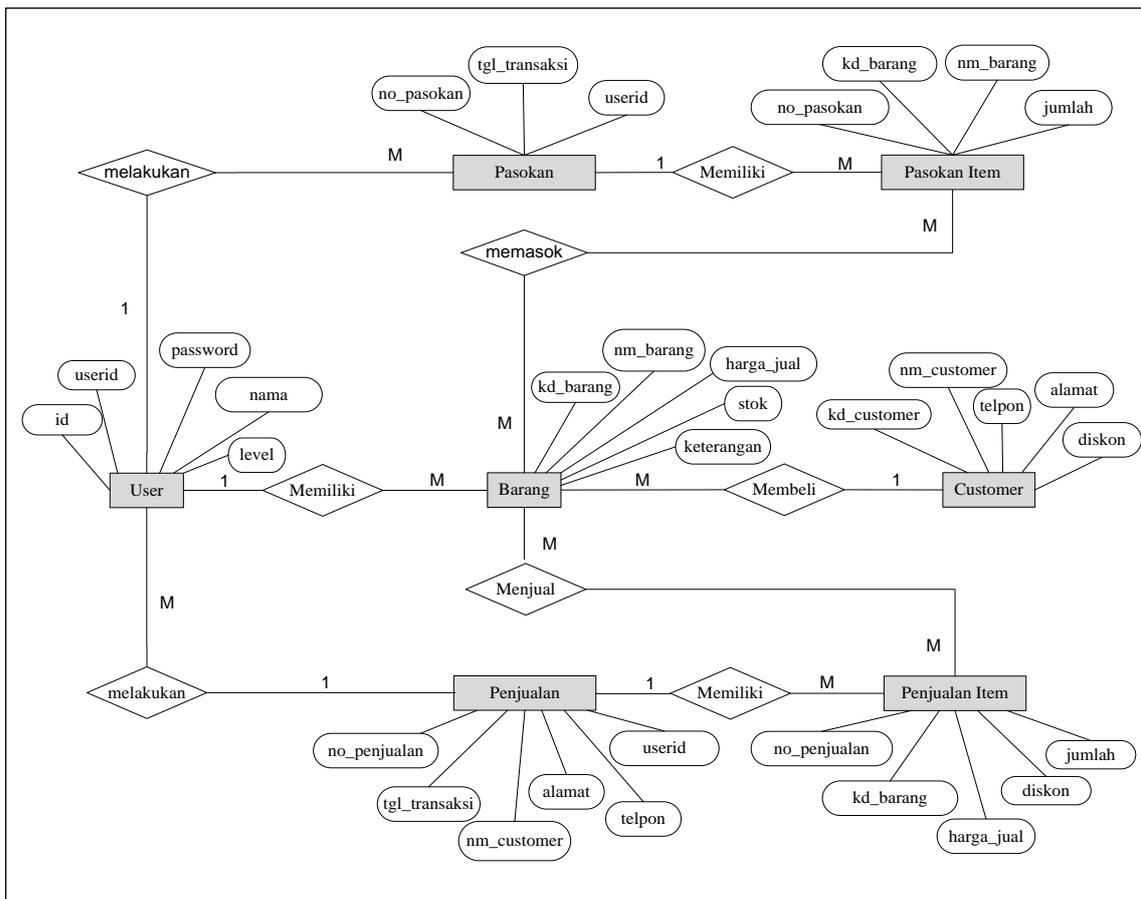
Gambar 15.
 Activity Diagram Data Transaksi Penjualan

6. Activity Diagram Data Laporan

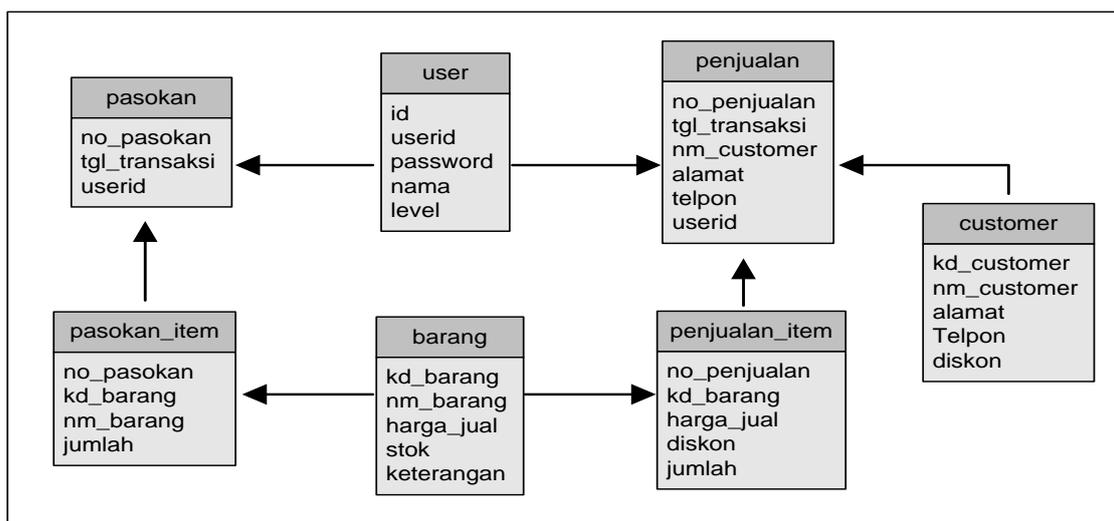


Gambar 16.
 Activity Diagram Data Laporan

Rancangan lojik database dapat digambarkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS) pada gambar 17 dan 18 berikut ini:



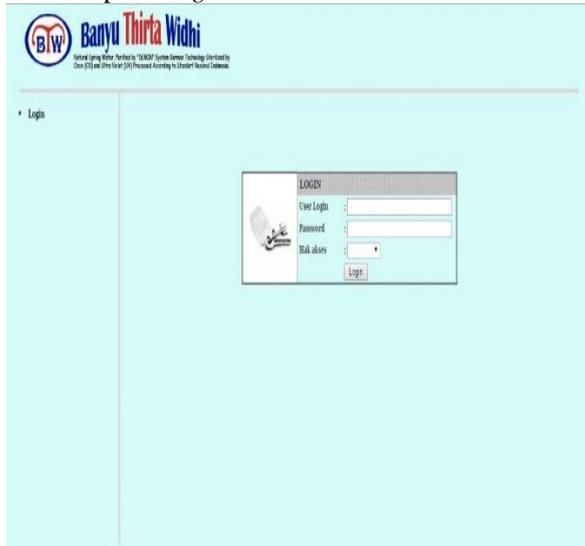
Gambar 17. Entity Relationship Diagram



Gambar 18. Logical Record Structure

Disain user interface dapat dilihat pada tampilan gambar berikut ini:

1. Tampilan Login



Gambar 19. Tampilan Login

2. Tampilan Data Pelanggan



Gambar 20. Tampilan Data Pelanggan

3. Tampilan Data Pasokan Barang



Gambar 21. Tampilan Data Pasokan Barang

4. Tampilan Laporan Data Pelanggan



Gambar 22. Tampilan Laporan Data Pelanggan

Pada tahap pengembangan dan pengumpulan *feedback*, desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah ke dalam bentuk aplikasi versi beta sampai dengan versi final.

Dalam hal ini CV. D&D Jaya, yang telah memiliki programmer harus melakukan evaluasi dari semua program yang dibuat. Pada tahapan ini juga programmer harus terus-menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian lainnya sambil terus mempertimbangkan *feedback* atau umpan balik dari pengguna atau klien. Jika proses berjalan lancar maka dapat berlanjut ke tahapan berikutnya, sedangkan jika aplikasi yang dikembangkan belum menjawab kebutuhan maka programmer akan kembali ke tahapan desain sistem.

Tahapan implementasi merupakan tahapan dimana programmer dari CV. D&D Jaya menerapkan desain dari sistem yang telah disetujui pada tahapan sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terus menerus terhadap program untuk mendeteksi kesalahan atau kekurangan yang ada pada sistem yang dikembangkan. Pada tahap ini para pengguna memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat dan mendapat persetujuan dari pimpinan mengenai sistem tersebut.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil penelitian mengenai sistem informasi manajemen rantai pasok yang dilakukan, proses pengolahan data dapat lebih cepat dan akurat apabila ditunjang oleh sistem yang benar dan didukung oleh *software* yang tepat. Dengan komputerisasi, kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam pengolahan data barang masuk dan keluar serta laporan dapat diminimalisir. Penyimpanan data menggunakan perangkat dan media penyimpanan komputer lebih aman, lebih efisien dari segi waktu, dan mempermudah dalam pengolahan data. Program telah menggunakan *login multiuser* saat akan memasuki program aplikasi ini sehingga keamanan program terjamin. Dengan adanya sistem informasi yang cepat, berdampak pada pemberian pelayanan yang lebih baik kepada setiap pembeli maupun pelanggan. Laporan yang dihasilkan mutunya lebih baik dan waktu pembuatannya jauh lebih cepat, sehingga informasi lebih cepat dan akurat.

REFERENSI

- Rosa, A. S.; Shalahuddin, M. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: BI-Obses.
- Fathansyah. (2018). *Basis Data*. Bandung: BI-Obses.
- Oktaviani, H. S.; MADCOMS. (2018). *Aplikasi Web Database Menggunakan Adobe Dreamwever CS3, Pemrograman PHP + MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nugroho, B. (2019). *Membuat Website Sendiri dengan PHP-MSQL*. Jakarta: Media Kita.
- Hery, P. (2009). *Mengelola Rantai Pasokan dan Informasi Dalam Memenangkan Persaingan*. ISSN: 1411-1497. Semarang: *Jurnal Ilmiah Prestasi* Vol. 5, No. 2 Desember 2009.
- Hidayatullah, P.; Jauhari Khairul Kawistara, J. K. (2020). *Pemrograman Web*. Bandung: BI-Obses.
- Eko, S.; Ama, A. U. T.; Setiawan, A. (2014). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain Management) Untuk Distribusi Pangan Kabupaten Minahasa Tenggara*. ISSN: 2302-3740. Depok: *Jurnal Ilmiah* Vol. 8, No. 8 Oktober 2014.
- Suprianto; Dodit. (2018). *Buku Pintar Pemrograman PHP*. Bandung: OASE Media.
- Yuana; Ari, R. (2018). *67 Trik & Ide Brilian Master PHP*. Yogyakarta: Loko Media.