

Analisa dan Rancangan Sistem Penjualan Bahan Material dan Konstruksi Berbasis Web pada CV. Tri Jaya Konstruksi

Afriyanto¹, Andi Afif Nawawi², Nanang Selamat Riyadi³, Nurohman⁴, Aries Saifudin⁵

¹⁻⁵Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail: 1afriyanto001@gmail.com, 2masafif234@gmail.com, 3nangselamet5@gmail.com,
4nurohmanvanjeben@gmail.com, 5aries.saifudin@unpam.ac.id

Abstrak—CV. Tri Jaya Konstruksi adalah suatu perusahaan perdagangan yang menyediakan material konstruksi seperti plat baja, pipa besi, pasir, semen, dan alat-alat bangunan lainnya. Untuk saat ini pencatatan stok barang masuk dan penjualan pada CV. Tri Jaya Konstruksi masih dilakukan secara manual, sehingga dapat menimbulkan beberapa permasalahan seperti kekeliruan dalam proses pencatatan data maupun hilangnya catatan atau nota penjualan. Berbagai hal tersebut membuat kinerja perusahaan kurang efisien terhadap tenaga serta waktu yang dikeluarkan untuk mencatat serta mencari data barang dan transaksi yang jumlahnya banyak. Maka dari itu, kami mencoba untuk menganalisis dan merancang suatu sistem penjualan yang terkomputerisasi sehingga bisa menjadi solusi terbaik untuk masalah yang dihadapi oleh CV. Tri Jaya Konstruksi. Metode yang kami gunakan adalah metode waterfall yang terdiri dari 5 (lima) fase, yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian (*testing*), dan perawatan (*maintenance*). Sistem yang kami usulkan ini dirancang dengan menggunakan database MySQL, bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, Javascript, dan Bootstrap. Melalui analisa dan rancangan sistem penjualan bahan material dan konstruksi pada CV. Tri Jaya Konstruksi, perusahaan dapat menerapkannya untuk membangun sistem informasi yang memudahkan pengguna dan karyawan untuk menemukan informasi, meningkatkan efisiensi bisnis dan memprioritaskan transaksi yang terintegrasi dan terprogram untuk membangun hubungan yang lebih baik dengan pelanggan.

Kata Kunci: material, konstruksi, penjualan, *web*, *online*, rancangan, sistem

Abstract—CV. Tri Jaya Konstruksi is a trading company that provides construction materials such as steel plates, iron pipes, sand, cement, and other building tools. For now, the recording of incoming stock and sales on CV. Tri Jaya Konstruksi is still being carried out manually, so it can cause several problems, such as errors in the data recording process and loss of sales records or notes. These various things make the company's performance less efficient with respect to manpower and the time spent recording and searching for data on goods and transactions that are large in number. Therefore, we try to analyze and design a computerized sales system so that it can be the best solution for the problems faced by CV. Tri Jaya Konstruksi. The method we use is the waterfall method, which consists of five phases: analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The system that we propose is designed using a MySQL database, PHP programming language, HTML, CSS, Javascript, and Bootstrap. Through the analysis and design of materials and construction sales systems at CV. Tri Jaya Konstruksi, companies can apply it to build information systems that make it easier for users and employees to find information, increase business efficiency, and prioritize integrated and programmed transactions to build better relationships with customers.

Keywords: materials, construction, sales, *web*, *online*, design, system

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini persaingan bisnis penjualan material konstruksi di Indonesia semakin ketat, agar perusahaan dapat memenangkan sebuah persaingan bisnis, maka perusahaan itu dapat menciptakan persaingan secara sehat dan memiliki nilai yang lebih baik dari perusahaan lainnya serta dapat memberikan kepuasan pada pelanggan (Suryadi & Kusuma, 2018). Biasanya dalam dunia bisnis, persaingan yang ketat, membuat sebuah perusahaan akan melakukan inovasi terhadap produk, layanan, sistem yang digunakan, ataupun strategi pemasarannya.

Dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat ini dapat menjadi alternatif bagi suatu perusahaan untuk melakukan inovasi yang dapat menunjang kegiatan usahanya agar dapat berjalan dengan baik. Salah satu alternatifnya adalah melakukan penjualan berbasis *online* yang merupakan suatu strategi baru pada bisnis penjualan untuk melakukan pengembangan usaha dalam meningkatkan jumlah penjualan dan membuat lingkup daerah penjualan menjadi lebih luas serta dapat mempermudah pelanggan dalam memesan produk maupun mencari informasi (Kusnadi, Kusnadi, Supiandi, & Nugraha, 2020).

CV. Tri Jaya Konstruksi adalah suatu bentuk perusahaan perdagangan yang menyediakan material konstruksi seperti plat baja, pipa besi, pasir, semen, dan alat-alat bangunan lainnya. Untuk

saat ini pencatatan stok barang masuk dan penjualan pada CV. Tri Jaya Konstruksi masih dilakukan secara manual, sehingga dapat menimbulkan beberapa permasalahan seperti kekeliruan dalam proses pencatatan data maupun hilangnya catatan atau nota penjualan.

Berbagai hal tersebut membuat kinerja perusahaan kurang efisien terhadap tenaga serta waktu yang dikeluarkan untuk mencatat serta mencari data barang dan transaksi yang jumlahnya banyak. Maka dari itu, sistem penjualan yang terkomputerisasi diharapkan bisa menjadi solusi terbaik untuk masalah yang dihadapi oleh CV. Tri Jaya Konstruksi. Sistem informasi penjualan ini memungkinkan perusahaan untuk melaporkan pengadaan, penempatan dan pengelolaan barang, serta mengelola transaksi penjualan dan informasi karyawan secara komputerisasi.

Berdasarkan masalah di atas maka dibuat sebuah Sistem Penjualan Material dan Konstruksi Berbasis *Web* dengan studi kasus: CV. Tri Jaya Konstruksi. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan *database* MySQL dan bahasa pemrograman PHP agar pengumpulan data lebih terpusat dan terstruktur.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada Perancangan sistem ini kami menggunakan metode *waterfall*, metode ini merupakan suatu proses untuk pengembangan sistem dengan cara berurutan secara sistematis seperti air terjun. Metode *waterfall* yang kami gunakan ini terdapat 5 (lima) fase yang harus dilaksanakan untuk merancang sebuah sistem, yaitu Analisis, Desain, Implementasi, Pengujian (*Testing*), dan Perawatan (*Maintenance*) (Gultom & Maryam, 2020). Pada penelitian ini kami hanya menyelesaikan tahapan Analisis dan Desain untuk Sistem Penjualan Material Konstruksi Berbasis *Web* pada CV. Tri Jaya Konstruksi.

2.1 Analisis

Pada tahap ini biasanya dikenal sebagai *Software Requirements Specification* (SRS). Pengertian dari SRS sendiri, berarti mengumpulkan data dan menganalisis persyaratan sistem (*User Requirements* dan *System Requirements*), di mana persyaratan ini diperlukan untuk merancang dan membangun sistem (Kurniawan & TI, 2019).

2.1.1 User Requirements

User requirements atau persyaratan pengguna merupakan kebutuhan yang menunjukkan fungsi yang harus dipenuhi oleh sistem untuk melayani kebutuhan seorang *user* (Susilo, Santoso, & Hartanto, 2019). Berikut adalah analisis *user requirements* pada sistem yang dibuat:

- Owner perusahaan (admin): dapat mengelola *user*, melihat dan mencetak laporan penjualan.
- Pegawai: dapat mengelola data barang, transaksi penjualan, melihat serta mencetak laporan penjualan.
- Pelanggan: bisa mendaftar sebagai *user* pelanggan, pembelian barang dan cetak riwayat pembelian.

2.1.2 System Requirements

System requirements merupakan kebutuhan yang mencakup perangkat keras, perangkat lunak seperti *device* yang digunakan, sistem operasi, *database* dan bahasa pemrograman (Andawuri & Majapahit, 2018). Berikut adalah analisis *system requirements* pada sistem yang dibuat:

- Sistem dapat dijalankan di sistem operasi Windows.
- Di dalam sistem harus ada user admin yang dapat mengelola data user.
- Hak akses menu pada user harus dibedakan sesuai dengan level user (admin, pegawai, dan pelanggan)
- Di dalam sistem harus dapat mencetak laporan data barang, dan laporan data transaksi dalam suatu periode tertentu.
- Device yang digunakan PC/Laptop.
- Database yang digunakan MySQL (XAMPP).
- Menggunakan pemrograman Web HTML, PHP, CSS, JavaScript, dan Bootstrap.
- Text editor yang digunakan Sublime Text3.

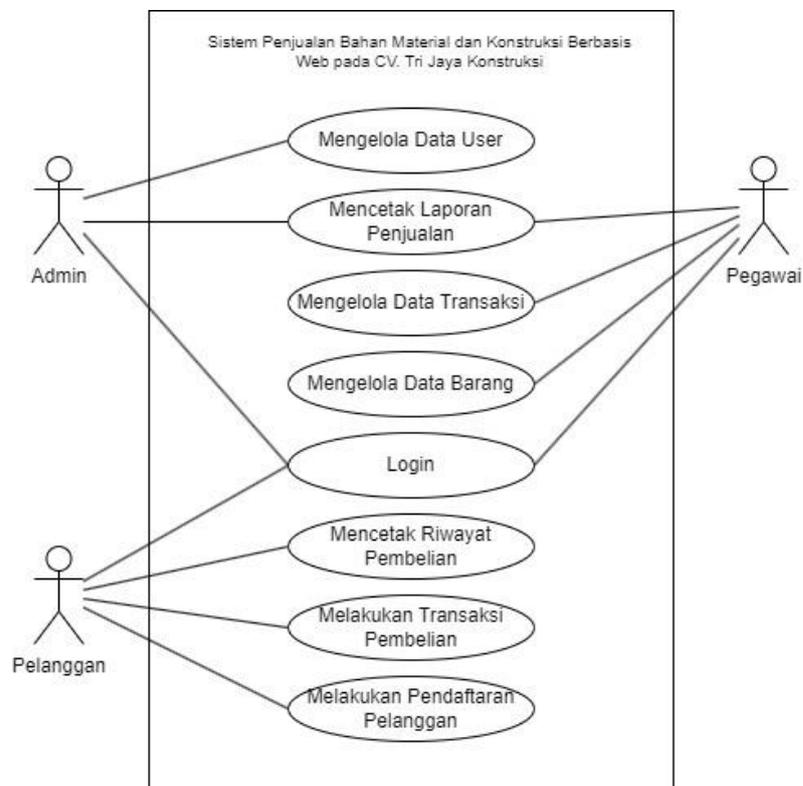
2.2 Desain

Sebelum melakukan *coding* tahap ini dilakukan bertujuan untuk memberikan sebuah gambaran yang akan dikerjakan dan ditampilkan. Perancangan ini menggunakan *tool* berupa *use case diagram*, *activity diagram*, rancangan *database* atau *ER Diagram* dan *LRS (Logical Record Structure)* dan desain tampilan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran dari analisis persyaratan fungsional yang diharapkan atau disediakan dari sistem (*user requirements*) (Rahmatuloh & Revanda, 2022). Sistem ini memiliki 3 buah level *user* yaitu pemilik perusahaan (*admin*), pegawai, dan pelanggan. *Use case diagram* untuk sistem ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. *Use case diagram*

Berikut merupakan penjelasan dari *use case diagram* untuk pemilik perusahaan (*admin*):

- Admin mempunyai hak *login* ke dalam *website*.
- Admin mempunyai hak untuk mengelola data *user*.
- Admin mempunyai hak untuk melihat dan mencetak laporan penjualan.

Berikut merupakan penjelasan dari *use case diagram* untuk pegawai:

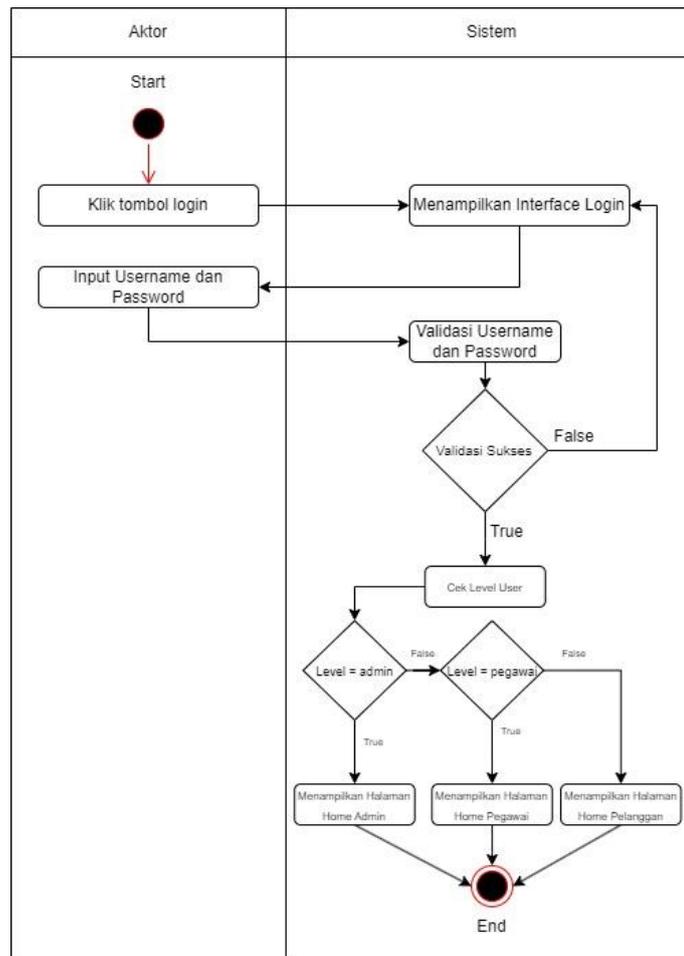
- Pegawai mempunyai hak *login* ke dalam *website*.
- Pegawai mempunyai hak untuk mengelola data barang.
- Pegawai mempunyai hak untuk melakukan transaksi penjualan dan mengelola data penjualan.
- Pegawai mempunyai hak untuk melihat dan mencetak laporan penjualan.

Berikut merupakan penjelasan dari *use case diagram* untuk pelanggan:

- a) Pelanggan mempunyai hak *login* ke dalam *website* setelah melakukan pendaftaran sebagai pelanggan.
- b) Pelanggan mempunyai hak untuk melakukan transaksi pembelian barang.
- c) Pelanggan mempunyai hak untuk melihat dan mencetak riwayat pembelian.

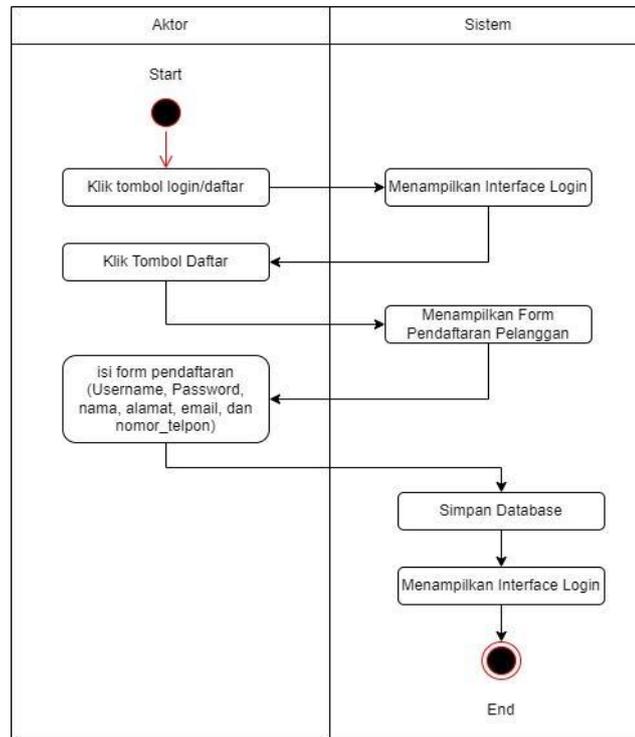
3.1.1 Activity Diagram

Activity diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran proses aktivitas yang dilakukan oleh user didalam sistem (Sandfreni, Ulum, & Azizah, 2021). Activity diagram disini kami buat berdasarkan apa yang dapat dilakukan oleh tiap user sesuai dengan use case diagram yang ada.



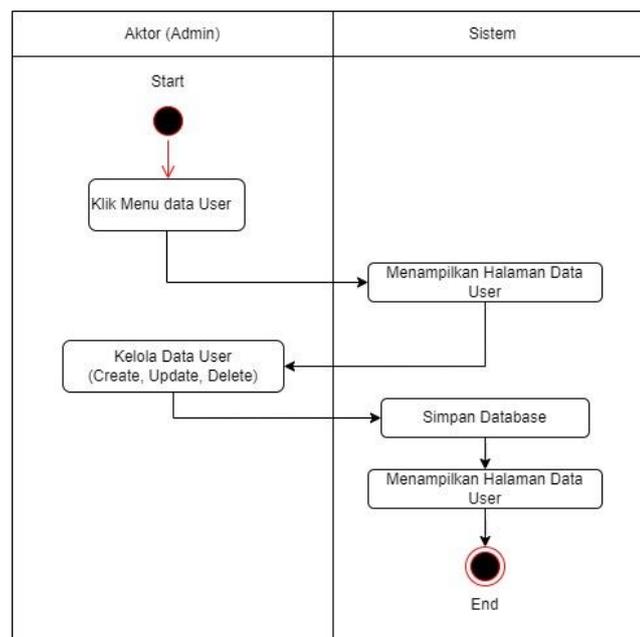
Gambar 2. Activity diagram login

User melakukan login melalui interface login, kemudian sistem akan mengecek username dan password apakah sudah sesuai dengan database atau tidak. Jika data yang diinputkan sudah sesuai dengan data yang ada di dalam database, maka sistem akan menampilkan halaman home sesuai dengan level *user* nya, namun jika belum sesuai maka sistem akan kembali menampilkan interface login.



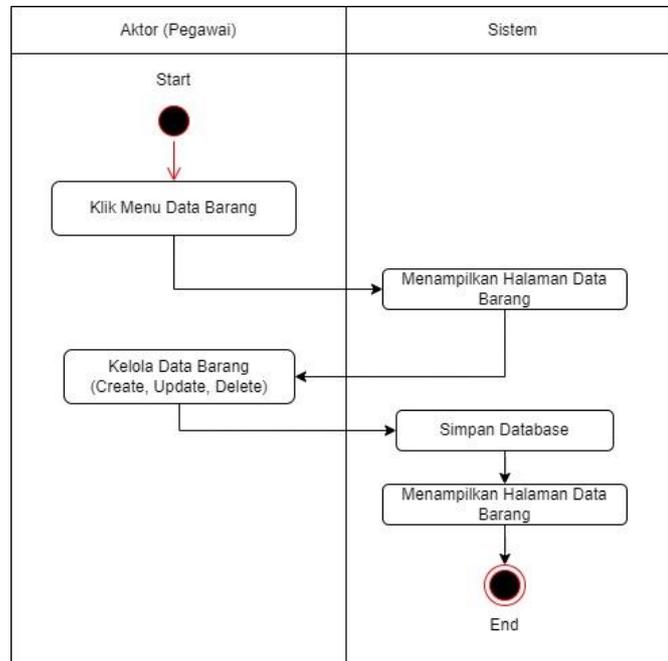
Gambar 3. Activity diagram pendaftaran pelanggan

Untuk pelanggan yang belum mempunyai akun member, maka harus melakukan pendaftaran user terlebih dahulu sebelum melakukan *login*. *Form* pendaftaran tersedia pada menu *login* dengan klik tombol daftar, setelah itu sistem akan menampilkan formular yang harus diisi oleh pelanggan. Jika formular sudah diisi maka sistem akan menyimpan data pelanggan ke dalam *database* dan akan menampilkan lagi menu *login*.



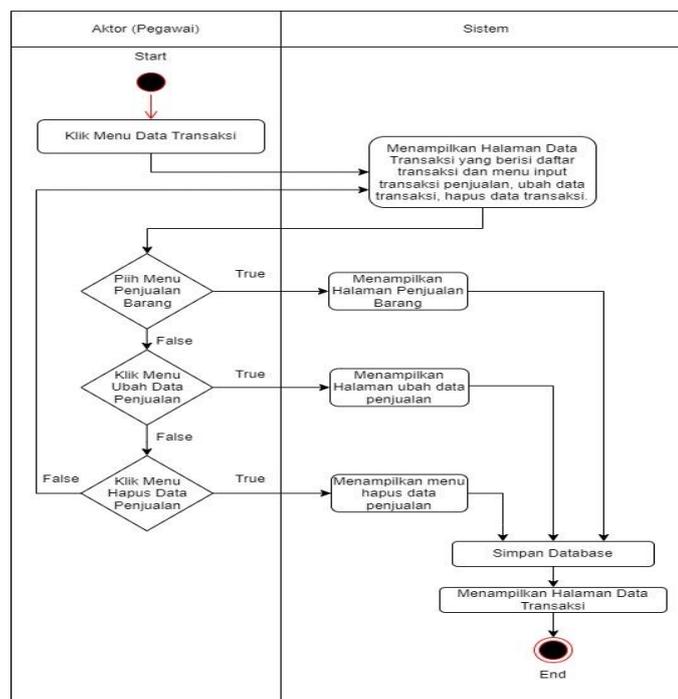
Gambar 4. Activity diagram kelola data user

Admin dapat melakukan kelola data *user* setelah melakukan *login* kemudian memilih menu data *user*. Dalam menu data *user* tersebut seorang admin dapat mengelola data *user* seperti menambahkan *user*, mengubah data *user*, maupun menghapus *user*.



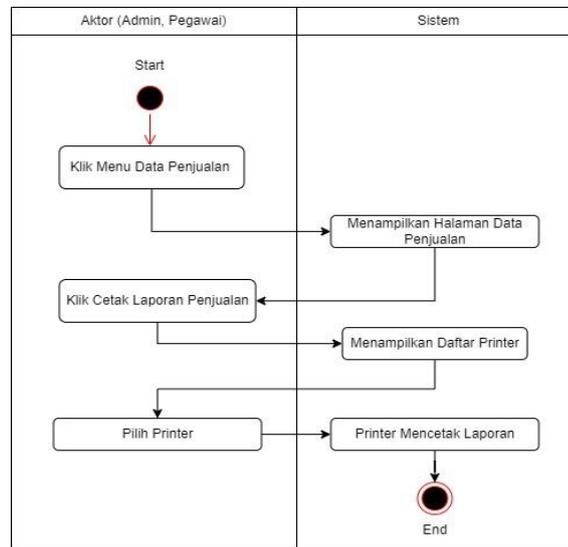
Gambar 5. Activity diagram kelola data barang

Pegawai dapat melakukan kelola data barang setelah melakukan *login* kemudian memilih menu data barang. Dalam menu data barang tersebut pegawai dapat mengelola data barang seperti menambahkan barang, mengubah data barang, maupun menghapus data barang.



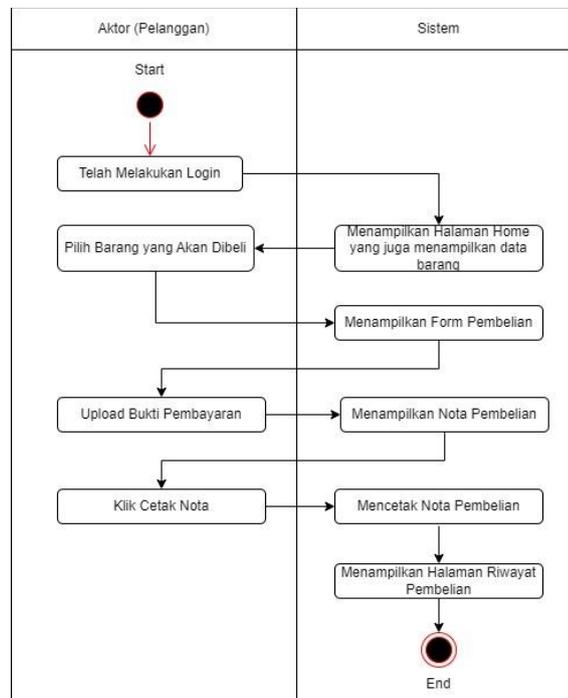
Gambar 6. Activity diagram kelola data transaksi

Pegawai dapat melakukan kelola data transaksi dengan memilih menu data transaksi. Dalam menu data transaksi tersebut pegawai dapat mengelola data transaksi seperti menginputkan transaksi penjualan, mengubah data penjualan, maupun menghapus data penjualan.



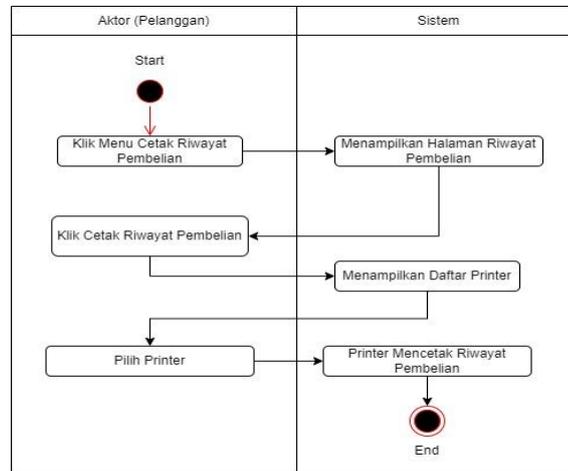
Gambar 7. Activity diagram cetak laporan penjualan

Admin dan pegawai dapat melakukan cetak data transaksi dengan memilih menu data transaksi. Dalam menu data transaksi ditampilkan daftar transaksi yang ada dan tersedia tombol cetak laporan penjualan, setelah klik tombol tersebut maka user tinggal memilih *printer* yang akan digunakan untuk mencetak atau bisa dicetak menjadi *file pdf*.



Gambar 8. Activity diagram pembelian barang

Pelanggan dapat melakukan pembelian barang dengan memilih barang yang tersedia pada menu *home*. Setelah memilih barang yang akan dibeli, pelanggan melakukan transfer pembayaran ke rekening perusahaan kemudian mengunggah bukti pembayaran tersebut di *form* yang telah di sediakan, kemudian pelanggan dapat mencetak nota pembelian.

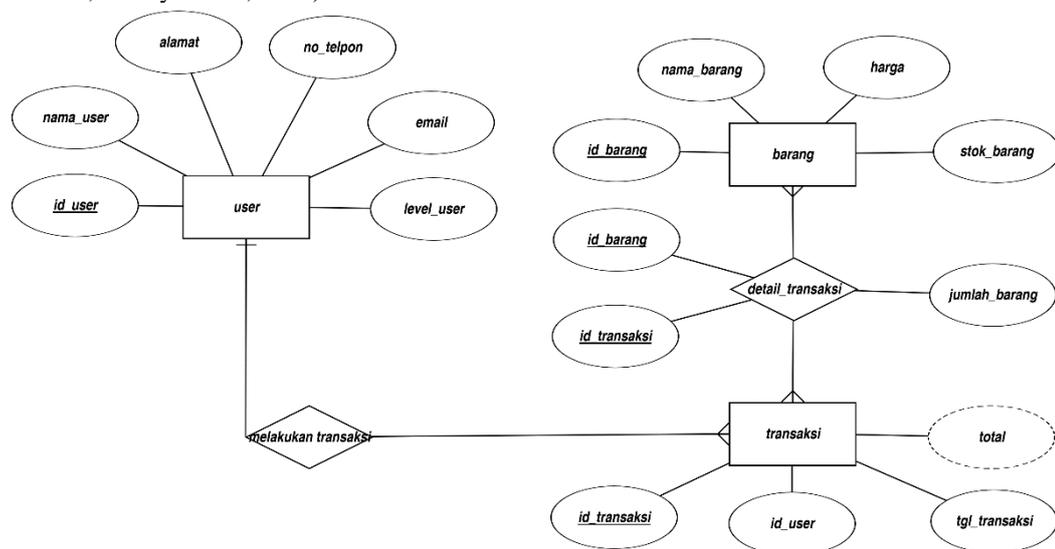


Gambar 9. Activity diagram cetak riwayat pembelian

Setelah Pelanggan melakukan pembelian barang dan mencetak nota, pelanggan juga dapat mencetak riwayat pembelian barang. Pada menu pelanggan tersedia menu cetak riwayat pembelian, dimana pelanggan dapat mencetak data-data belanjanya menjadi pdf ataupun dapat dicetak menggunakan kertas melalui *printer*.

3.1.2 ER Diagram (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram atau lebih dikenal *ER Diagram* adalah diagram yang mewakili informasi yang dibuat, kemudian disimpan dan dipergunakan dalam sistem perusahaan (Tabrani, Suhardi, & Priyandaru, 2021)

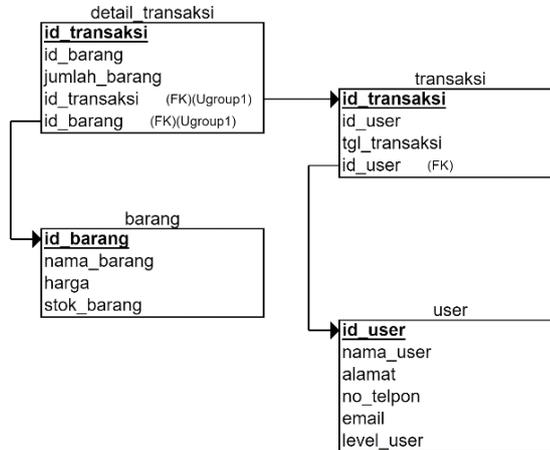


Gambar 10. ER Diagram

3.1.3 LRS (Logical Record Structure)

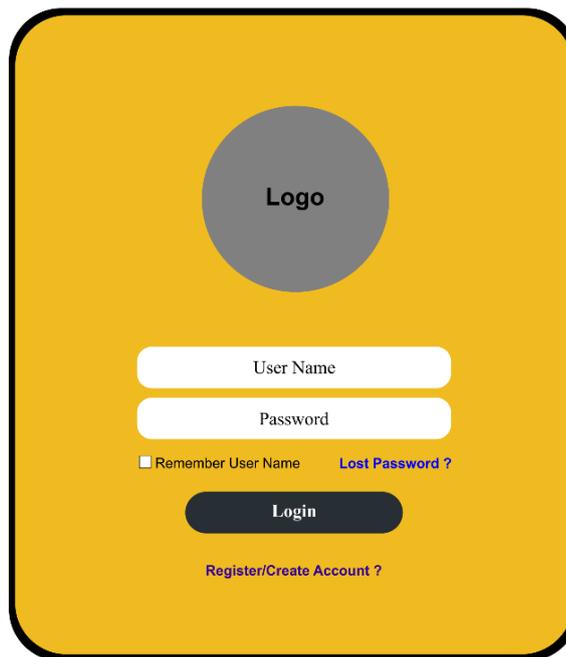
Logical Record Structure atau lebih dikenal LRS, yaitu sebuah struktur yang menampilkan *tipe record* dalam kotak yang berisi nama unik serta *field-field* tertentu. Biasa digunakan untuk merancang sebuah sistem *database* (Sumirat & Jakarta, 2018). Dalam hal ini terdapat 3 *entity*, yaitu:

user, *barang*, dan *transaksi*. Dalam relasi tabel antara *transaksi* dan *barang* memiliki rasio kardinalitas *many to many* dimana satu *transaksi* bisa memiliki banyak *barang*, dan satu *barang* dapat berada di banyak *transaksi*, maka dari itu relasi tersebut dapat memiliki atribut dan dapat dijadikan satu tabel tersendiri dengan nama *detail_transaksi*.



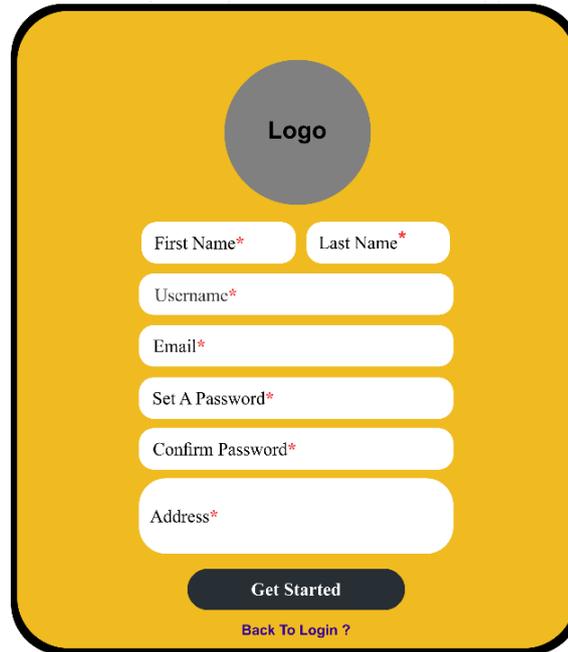
Gambar 11. LRS Diagram

3.2 Desain Tampilan



Gambar 12. Desain Tampilan Login

Desain tampilan login terdapat logo, *form username* dan *password* yang harus diisi oleh *user* kemudian klik tombol *login* untuk masuk kedalam sistem, jika *user* lupa dengan *password* nya maka dapat menekan tombol *lost Password* dan jika belum memiliki *account* maka harus melakukan pendaftaran dengan klik tombol *register/create account*.



The image shows a register form with a yellow background and rounded corners. At the top center is a grey circle labeled "Logo". Below it are several input fields: "First Name*" and "Last Name*" (two small boxes), "Username*", "Email*", "Set A Password*", "Confirm Password*", and "Address*" (one large box). At the bottom, there is a dark grey button labeled "Get Started" and a link labeled "Back To Login ?" in red text.

Gambar 13. Desain Tampilan *Register*

Desain tampilan *register* terdapat logo, *form* data diri seperti nama, *username*, *email*, *password*, konfirmasi *password* dan alamat yang harus diisi untuk mendaftarkan *account* dalam sistem yang digunakan untuk *login*.



Gambar 14. Desain Tampilan *Home*

Desain tampilan home terdapat *header* yang berisi logo, menu dan sosial media. Kami juga memasukkan *image slider* berisi gambar produk. Dibagian inti tampilan *home*, kami menampilkan *product* yang dipasarkan beserta deksripsinya. Terakhir *footer* diisi dengan kontak.



Gambar 15. Desain Tampilan Admin

Desain tampilan admin terdapat *header* dan beberapa menu. Dibagian inti tampilan ini kami menampilkan data *client* ataupun *user* beserta laporan penjualan.



Gambar 16. Desain Tampilan Pegawai

Desain tampilan pegawai terdapat *header* juga dan pada bagian inti tampilan, kami menampilkan data transaksi, barang serta laporan penjualan.



Gambar 17. Desain Tampilan Pelanggan

Desain tampilan pelanggan hampir sama dengan desain tampilan *home*, hanya pada bagian inti ada beberapa tambahan yaitu pembayaran beserta resi penjualan.

4. KESIMPULAN

Sistem Penjualan Bahan Material dan Konstruksi Berbasis *Web* dari Studi Kasus: CV. Tri Jaya Konstruksi dibuat guna untuk meningkatkan pemasaran dan penjualan produk. Dengan sistem yang dirancang ini, memudahkan perusahaan untuk mengelola barang dan mengontrol penjualan secara *real time*, serta meminimalisir *human error* yang sebelum banyak dilakukan secara manual. Hasil dari perancangan sistem ini diharapkan CV. Tri Jaya Konstruksi mampu bersaing terhadap perusahaan lainnya.

REFERENCES

- Andawuri, J., & Majapahit, S. A. (2018). Penetapan Requirement Untuk Sistem Informasi Pemantauan Kegiatan Kemahasiswaan. *Konferensi Nasional Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*, 1376 - 1381.
- Gultom, M. M., & Maryam. (2020). Sistem Informasi Penjualan Material Bangunan Pada Toko Bangunan Berkah. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 79-80.
- Kurniawan, Y., & TI, P. L. (2019). Software Requirement Specification Sistem Informasi Manajemen Dan Geografis Pemetaan Sumber Daya Air. *KURAWAL Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, 79-91.
- Kusnadi, I. T., Kusnadi, W., Supiandi, A., & Nugraha, R. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Usecase Driven. *Jurnal Informatika(JURIN) volume 3 no.1, Maret 2020 ISSN : 2301 - 7953*.
- Rahmatuloh, M., & Revanda, M. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada PT. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika, Vol. 14, No. 1, Januari 2022*, 54-59.
- Sandfreni, Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul. *Sebatik Vol. 25 No. 2*, 345-356.
- Sumirat, I., & Jakarta, D. A. (2018). Aplikasi Pengolahan Data Stok Mobil Pada Dealer XYZ Di Tasikmalaya. *JUMANTAKA Vol 1 No. 1 (2018) PISSN: 2613-9138 – EISSN: 2613-9146*, 94-100.
- Suryadi, A., & Kusuma, W. T. (2018). Sistem Informasi Perdagangan Barang Dan Jasa Kontraktor Berbasis Web. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 254.
- Susilo, E. B., Santoso, P. I., & Hartanto, R. (2019). Identifikasi User Requirement dan Fitur Utilities LMS Open Source pada Pelatihan Masyarakat Pedesaan. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri*, 69 - 74.
- Tabrani, M., Suhardi, & Priyandaru, H. (2021). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Ilmiah M-Progress Vol.,11, No.1, Januari 2021*, 13-21.