

## **APLIKASI PENYEWAAN AC BERBASIS WEB DI PT CAHAYA MANUNGGAL**

### **WEB-BASED AC RENTAL APPLICATION AT PT CAHAYA MANUNGGAL**

**Adih Wirya<sup>1)</sup>, Ignatius Adrian Mastan<sup>2)</sup>**

<sup>1), 2)</sup> Sistem Informasi/Fakultas Teknologi dan desain, Universitas Bunda Mulia

Diterima 06 Juli 2022 / Disetujui 08 Agustus 2022

#### **ABSTRACT**

*PT Cahaya Manunggal is a company engaged in AC rental services. The problem with PT Cahaya Manunggal is that the billing is billed annually, so PT Cahaya Manunggal must make a billing schedule during the AC rental period. As a result of making that is done manually, there are often errors in making invoices. This research will focus on making an AC rental application information system to help PT Cahaya Manunggal in overcoming the problems that occur. The development of this information system is expected to help solve the problems that exist at PT Cahaya Manunggal. Making this Information System will use the Web as the basis for operating the system. The use of the web is done because the system created will later be used and operated by a company whose workflow can change depending on policies or there will be additional features to assist company operations which will cause changes to the system that has been designed. Thus the use of the website is carried out in order to make it easier if there are changes to the system so that users do not need to update or reinstall to get the latest features, because changes are only made from the server side. Making this system will use tools such as ERD, UML and Mockup as an illustration of the application to be designed. The application of this web-based information system will make it easier for PT Cahaya Manunggal in recording and billing their company's operations. It also makes it easier to monitor every transaction that occurs at PT Cahaya Manunggal*

**Keywords:** Sistem Informasi, Web, Application, Rental

#### **ABSTRAK**

PT Cahaya Manunggal merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang jasa penyewaan AC. Adapun permasalahan pada PT Cahaya Manunggal adalah penagihan yang dilakukan ditagihkan per tahun, sehingga harus membuat pihak PT Cahaya Manunggal harus membuat jadwal penagihan selama masa penyewaan AC. Akibat dari pembuatan yang dilakukan secara manual membuat seringkali terjadinya kesalahan dalam pembuatan tagihan. Pada penelitian ini akan difokuskan terhadap pembuatan sistem informasi aplikasi penyewaan AC untuk membantu PT Cahaya Manunggal dalam mengatasi permasalahan yang terjadi. Pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di PT Cahaya Manunggal ini. Pembuatan Sistem Informasi ini akan menggunakan Web sebagai dasar dari pengoperasian sistemnya. Penggunaan web dilakukan karena sistem yang di buat nantinya akan digunakan dan dioperasikan pada sebuah perusahaan yang alur kerjanya bisa berubah tergantung kebijakan maupun akan adanya penambahan fitur untuk membantu operasional perusahaan yang akan menimbulkan perubahan terkait sistem yang telah dirancang. Dengan demikian penggunaan website dilakukan agar dapat memudahkan apabila terdapat perubahan pada sistem sehingga user tidak perlu melakukan update ataupun install ulang untuk mendapatkan fitur terbaru, karena perubahan hanya dilakukan dari sisi server saja. Pembuatan sistem ini akan menggunakan alat bantu antara lain ERD, UML serta Mockup sebagai gambaran dari aplikasi yang akan dirancang. Penerapan Sistem Informasi berbasis web ini akan memudahkan PT Cahaya Manunggal dalam melakukan pencatatan serta penagihan operasional perusahaan mereka. Juga mempermudah dalam monitoring tiap transaksi-transaksi yang terjadi pada PT Cahaya Manunggal

**Kata Kunci:** Sistem informasi, Web, Aplikasi, Penyewaan

\*Korespondensi Penulis:

E-mail: [s31180026@student.ubm.ac.id](mailto:s31180026@student.ubm.ac.id)

## PENDAHULUAN

Di zaman yang sudah berkembang seperti saat ini dimana segala macam hal sudah dilakukan menggunakan teknologi. Terlebih lagi dari sisi perusahaan dimana setiap operasional yang dilaksanakan oleh perusahaan baik itu dari sisi pengolahan data maupun kegiatan sehari-hari perusahaan tersebut sudah banyak menggunakan teknologi.

PT Cahaya Manunggal sendiri yang merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa sewa AC, PT Cahaya Manunggal ini telah bekerja sama dengan PT Sumber Alfaria Trijaya (Alfamart) dalam pengurusan pemasangan AC baru yang ada di toko Alfamart.

PT Cahaya Manunggal sendiri dalam melakukan penagihan pembayaran kepada pihak *customer* dilakukan dengan penagihan per tahun pemakaian, sehingga pihak *customer* tidak langsung membayar penuh untuk penyewaan AC mereka, dengan demikian pihak *finance* setelah menerima bukti order yang dilakukan oleh *customer* harus membuat tabel jadwal penagihan untuk order tersebut per tahunnya sampai dengan masa akhir dari sewa yang di pesan. Maka dari itu dalam penelitian ini akan membuat sebuah sistem aplikasi penyewaan service AC berbasis website untuk membantu PT Cahaya Manunggal dalam melakukan kegiatan operasional bisnis mereka nantinya. Aplikasi ini akan dibuat dalam bentuk website untuk perancangannya, perancangan berbasis website dilakukan karena sistem yang di buat nantinya akan digunakan dan dioperasikan pada sebuah perusahaan yang alur kerjanya bisa berubah tergantung kebijakan maupun akan adanya penambahan fitur untuk membantu operasional perusahaan yang akan menimbulkan perubahan terkait sistem yang telah dirancang, dengan demikian penggunaan website dilakukan agar dapat memudahkan apabila terdapat perubahan pada sistem sehingga user tidak perlu melakukan update ataupun install ulang untuk mendapatkan fitur terbaru, karena perubahan hanya dilakukan dari

sisi server saja.

## METODE PENELITIAN

### A. Metode Waterfall

Hakikat Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data/informasi sebagaimana adanya dan bukan sebagaimana seharusnya, dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan, kegunaan tertentu (Sasmito, 2017)

Metode *waterfall* adalah metode pengembangan perangkat lunak, yang didasarkan pada proses pengembangan yang sistematis karena proses pengembangannya akan mengikuti langkah demi langkah, yang dimana setiap langkah yang dilalui harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum lanjut ke langkah berikutnya. Metode *waterfall* sendiri memiliki beberapa tahapan, sebagai berikut (Sasmito, 2017):

#### a. Requirement

Pada tahap ini merupakan tahapan merencanakan segala hal terkait fungsi fungsi maupun spesifikasi dari sistem yang akan dirancang.

#### b. Software and design

Pada tahap ini merupakan tahapan perancangan dari sistem yang akan di bangun dan penggambaran blueprint ataupun mockup dari sistem yang akan dibangun.

#### c. Implementing

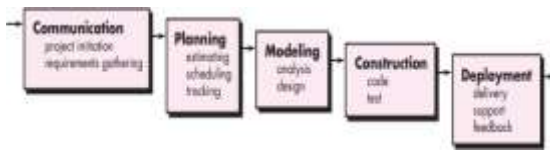
Pada tahap ini merupakan tahap dimana sistem yang dirancang akan dibuat atau dapat dibilang tahap ini merupakan tahap pengkodean.

#### d. Integration and System Testing

Tahap ini merupakan tahapan dimana sistem akan dipublikasikan kepada user langsung, dan juga merupakan tahapan dimana sistem akan dilakukan uji coba secara menyeluruh.

#### e. Maintenance

Pada tahap ini merupakan tahapan dimana sistem telah selesai dibuat dan juga sistem telah di gunakan oleh user terkait, sehingga di tahap ini akan dilakukan pemantauan dan pemeliharaan apabila terjadi kesalahan kesalahan pada sistem.



**Gambar 1.** Metode *Waterfall* (Pressman, 2015)

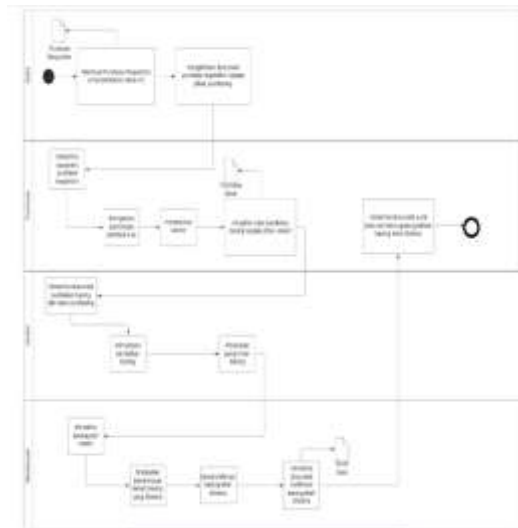
Menurut (Pressman, 2015) model *waterfall* dapat disebut juga sebagai siklus kehidupan yang klasik, yang memberikan solusi yang sistematis, dengan pendekatan yang terstruktur untuk melakukan pengembangan aplikasi yang dimulai dari tahap perencanaan, *modeling*, *design*, sampai dengan *deployment*.

### B. *Business Process Modeling Notation*

*Business Process Modeling Notation* (BPMN) adalah sebuah standar untuk memodelkan proses bisnis yang menyediakan notasi grafis dalam menjelaskan sebuah proses bisnis (Ismanto et al., 2020). BPMN disini merupakan sebuah notasi grafis yang berisikan diagram diagram yang berdasarkan pada diagram alur, yang dirangkai untuk membuat suatu flow sistem operasi bisnis yang didalamnya terdapat aktivitas kerja dari suatu perusahaan atau lembaga yang di mencerminkan dari urutan kerja.

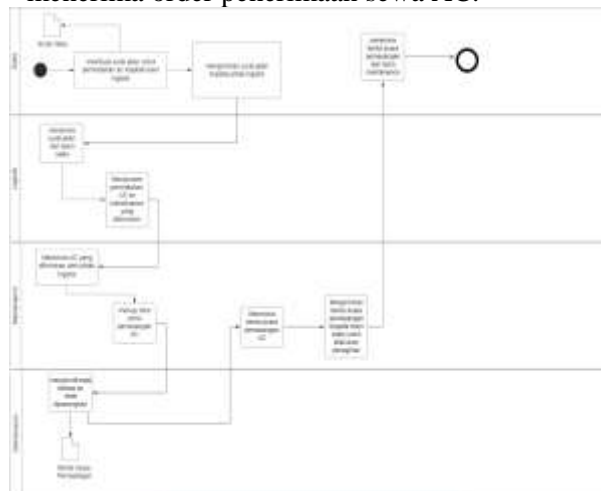
Untuk BPMN yang ada pada penelitian ini dibagi menjadi beberapa jenis, antara lain.

Gambar dibawah merupakan proses pembelian barang dilakukan ketika ada proses permintaan pembelian barang oleh pihak department lain apabila terdapat barang keperluan operasional ataupun non operasional yang diperlukan oleh team department lain. Proses pembelian barang dilakukan setelah pihak purchase menerima Purchase Requisition (permintaan pembelian) dari dept lain.



**Gambar 2.** BPMN Pembelian Barang

Gambar dibawah merupakan proses pemasangan AC adalah proses dimana pihak team sales meminta kepada team logistic untuk melakukan pengiriman kepada pihak maintenance untuk dilakukan pemasangan AC, setelah team sales menerima order penerimaan sewa AC.



**Gambar 3.** BPMN Pemasangan Sewa AC

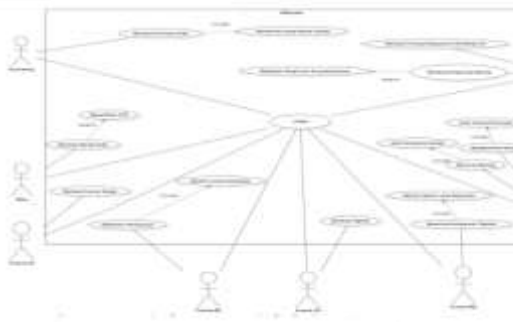
### C. *Unified Modeling Language*

Menurut (Auerbach Publication;CRC PRESS, 2018) *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. UML ini akan mempermudah developer untuk

memenuhi semua kriteria maupun fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna. UML sendiri terdiri dari beberapa Macam Diagram, yang dimana setiap diagram ini dikelompokkan dan memiliki kegunaan dinamisnya masing-masing.

a. *Use Case Diagram*

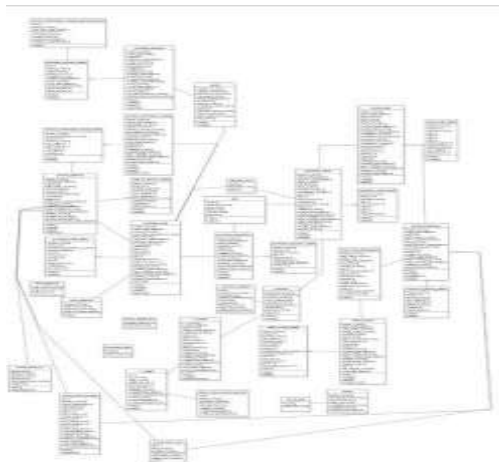
Pada *Use Case Diagram* dapat dilihat bahwa tiap karyawan memiliki peran dan tugas masing masing yang dijelaskan dalam bentuk case.



**Gambar 4.** *Use Case Diagram*

b. *Class Diagram*

Pada *Class Diagram* menggambarkan relasi antar objek dengan objek lain yang ada pada sistem. Berikut tampilan dari class diagram.



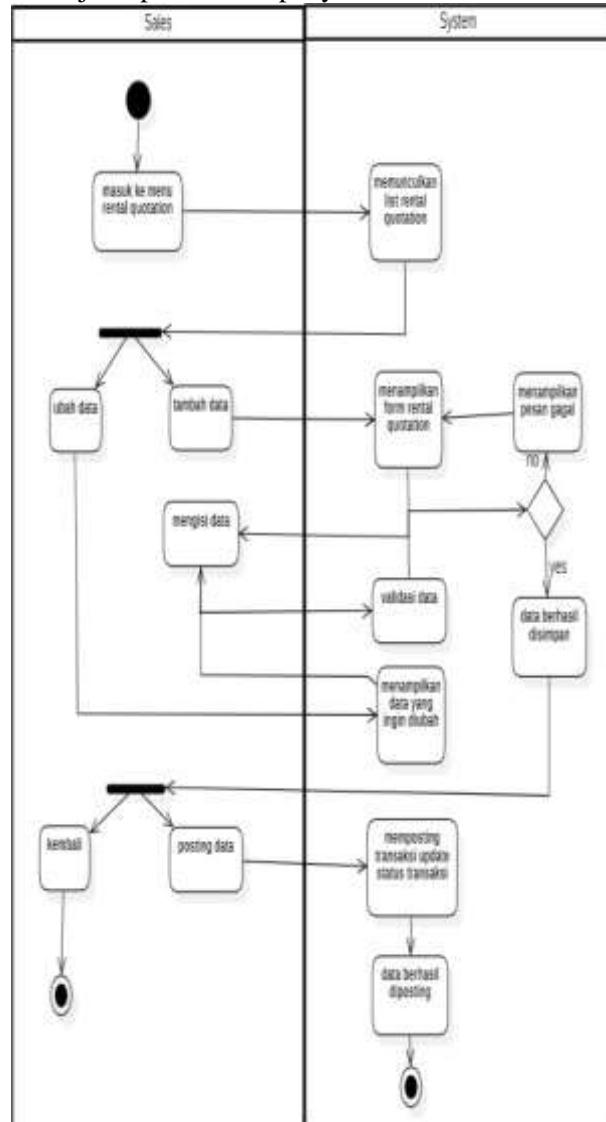
**Gambar 5.** *Class Diagram*

c. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk menunjukkan alirasi atau proses apapun yang ada dalam sebuah sistem (Auerbach Publication;CRC PRESS, 2018). Pada

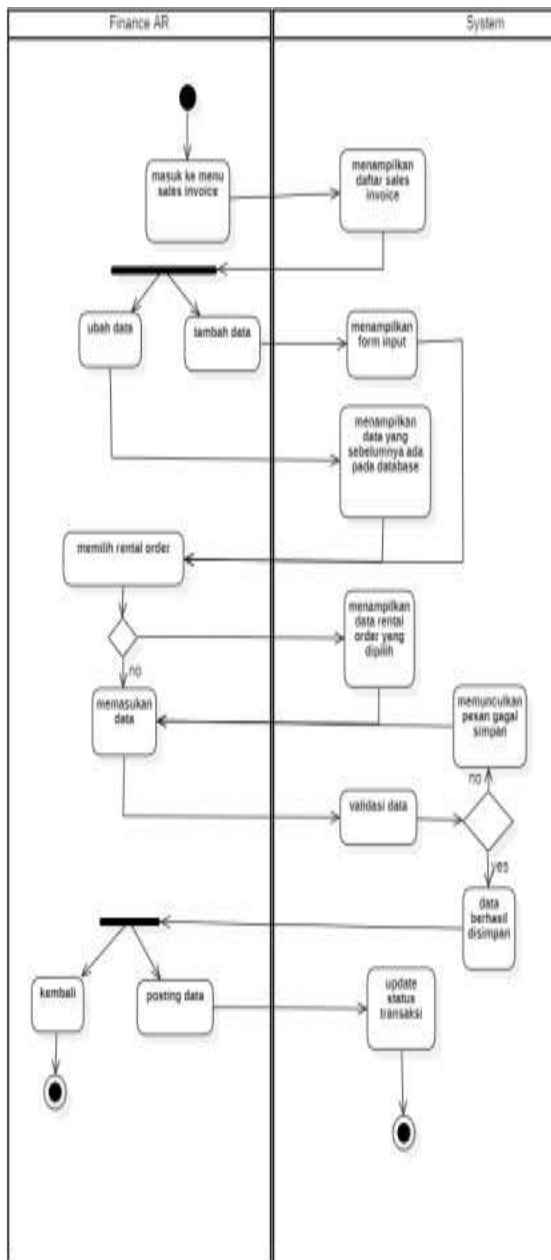
*activity diagram* yang digunakan untuk merepresentasikan tiap aktifitas- aktifitas yang ada didalam sistem tersebut.

Gambar dibawah merupakan gambar terkait permintaan sewa AC yang dilakukan oleh pihak customer apabila terjadi permintaan penyewaan AC.



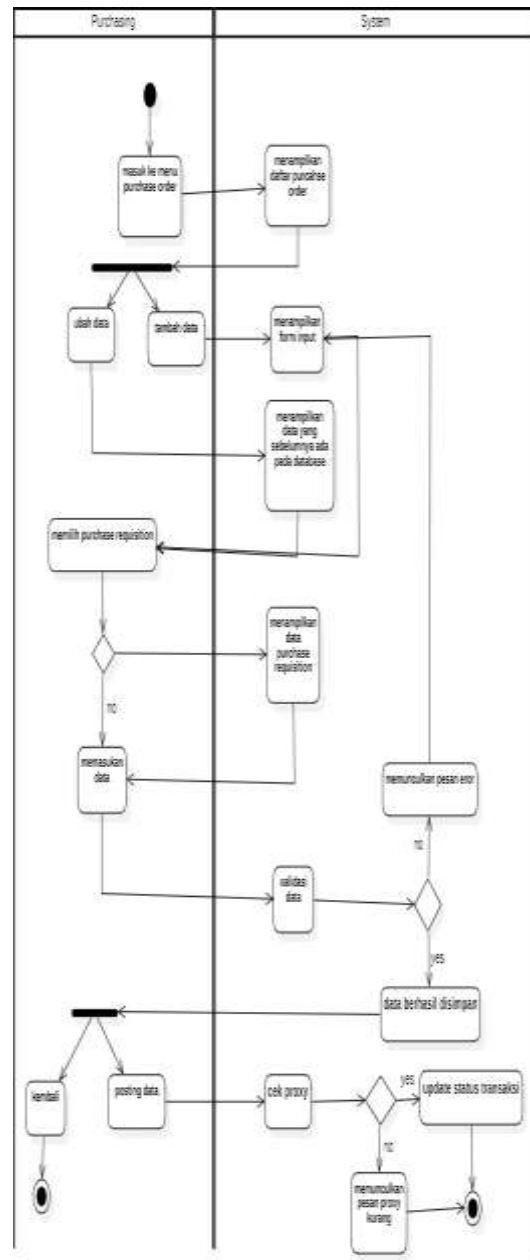
**Gambar 6.** *Activity Diagram* Penyewaan AC

Gambar dibawah merupakan proses penagihan yang dilakukan oleh pihak tim *finance*, untuk menagihkan pembayaran kepada pihak customer.



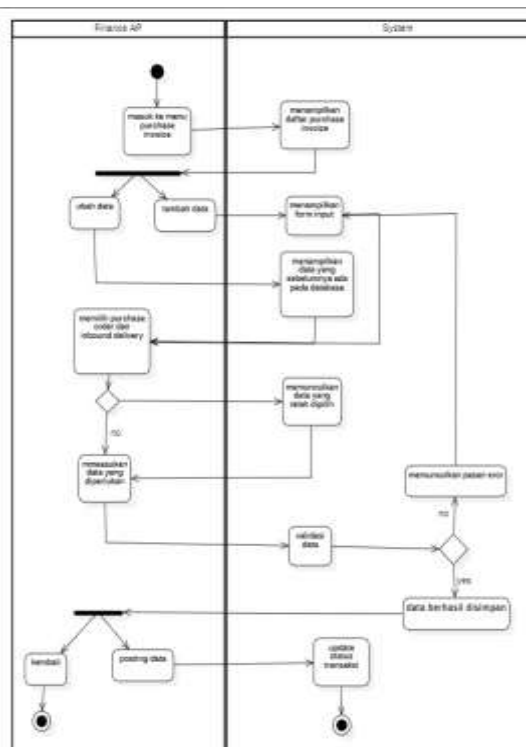
**Gambar 7.** Activity Diagram Penagihan Customer

Gambar dibawah merupakan proses pembelian barang yang dilakukan apabila terjadi terdapat Permintaan pembelian.



**Gambar 8.** Activity Diagram Pembelian Barang

Gambar dibawah merupakan gambarahan apabila terjadi barang yang dibeli telah berhasil diterima, lalu pihak vendor telah mengirimkan invoice penagihan.



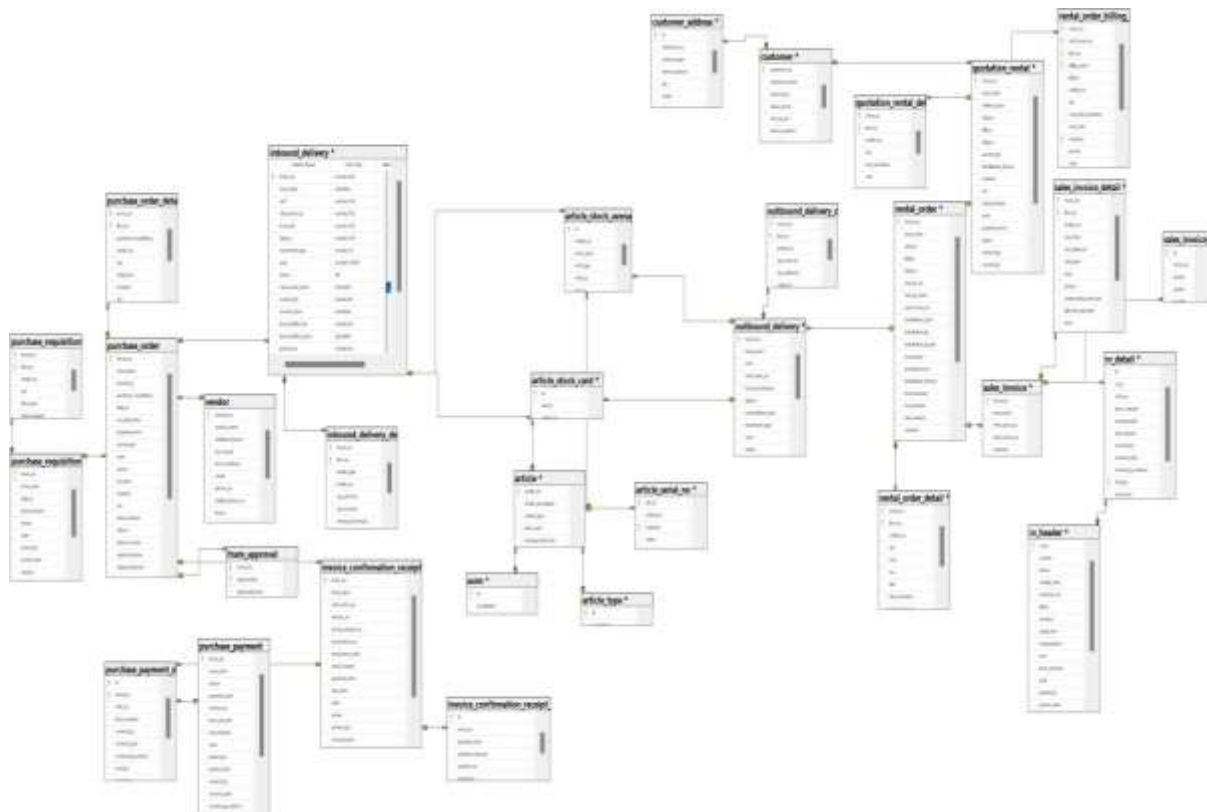
**Gambar 9.** Activity Diagram Pembelian Barang

Menurut (Tabrani et al., 2021) menyatakan bahwa “ERD digunakan untuk permodelan basis data relasional dan menerangkan bahwa Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis”. Dalam pembuatan ERD sendiri terdapat beberapa hal yang harus dilakukan yang diantaranya adalah sebagai berikut (Latukolan et al., 2019):

- Memetakan entitas reguler atau entitas yang kuat.
- Memetakan entitas lemah.
- Memetakan entitas dengan jenis relasi 1:1 (satu dengan satu).
- Memetakan entitas dengan jenis relasi 1:N (satu dengan banyak).
- Memetakan entitas dengan jenis relasi N:N (banyak dengan banyak).

Berikut merupakan ERD yang akan digunakan pada penelitian ini, antara lain:

#### D. Entity Relationship Diagram



**Gambar 10.** Entity Relationship Diagram

### E. User Interface

*User interface* merupakan suatu tampilan visual dari suatu sistem yang nantinya tampilan ini akan dimunculkan pada tampilan user, yang dimana tampilan ini nantinya akan menjadi penghubung antara user dengan sistem yang ada. User interface (UI) adalah apa yang berinteraksi dengan pengguna sebagai bagian dari sebuah pengalaman. UI bukan hanya tentang warna dan bentuk, melainkan tentang menyajikan tools yang tepat pada pengguna untuk bisa mencapai tujuannya (Yudarmawan et al., 2020).

### F. Database

*Database* adalah suatu kumpulan data yang saling memiliki keterkaitan antara data yang satu dengan data yang lain sehingga membentuk suatu lalulintas data yang saling terhubung. *Database* juga dapat diartikan sebagai kumpulan data data yang saling terhubung yang memiliki koneksi antara relasi data satu dengan yang lainnya, yang biasa disebut juga dengan RDBMS. Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar ambiguity bisa dihilangkan. Tahap Normalisasi dimulai dari tahap paling ringan (1NF) hingga paling ketat (5NF). Biasanya hanya sampai pada tingkat 3NF atau BCNF karena sudah cukup memadai untuk menghasilkan tabel-tabel yang berkualitas baik (Suryadi, 2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Login

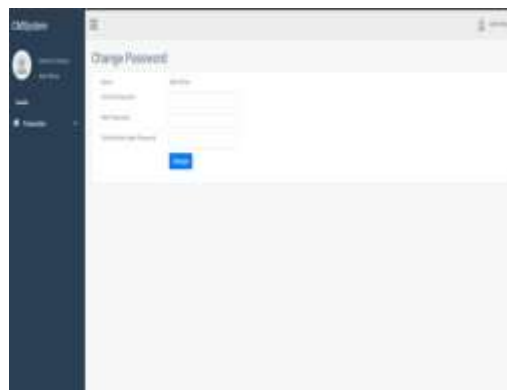
Pada form login ini user diharuskan untuk mengisi username dan password. Untuk username diisi dengan Nomor Induk Karyawan (NIK) dan untuk password awal merupakan default karyawan nik karyawan. Untuk pendaftaran akses dapat diinformasikan kepada tim IT, agar tim IT dapat membantu menambahkan akses karyawan tersebut.



Gambar 11. Login

#### b. Halaman Awal

Halaman awal merupakan tampilan awal setelah user berhasil masuk kedalam sistem. Pada halaman ini user dapat mengubah password mereka, dan dihalaman ini pula disebelah kanan terdapat list *menu* yang dapat digunakan oleh user agar dapat melakukan transaksi maupun melihat report yang ada pada sistem. Di halaman ini pula terdapat informasi akses login yang dilakukan user tersebut, seperti contoh gambar dibawah yang dimana akses user tersebut adalah sebagai sales.



Gambar 12. Halaman Awal

#### c. Purchase Order

Halaman *Purchase Order* digunakan untuk bagian purchasing melakukan proses pembelian barang atau jasa yang sebelumnya telah dibuat melalui purchase requisition. *Purchase Order* ini nantinya akan digunakan sebagai dasar permintaan pembelian barang kepada *vendor*



ID	Vendor	Date	Status	Actions
1	PT. ABC	2022-01-01	Open	View
2	PT. DEF	2022-01-02	Open	View
3	PT. GHI	2022-01-03	Open	View
4	PT. JKL	2022-01-04	Open	View

Gambar 13. Purchase Order List



Gambar 14. Purchase Order Form

d. *Inbound Delivery*

Form yang digunakan oleh pihak *warehouse* apabila barang atau jasa yang sebelumnya telah di proses oleh pihak *purchasing* sudah diterima. Pembuatan data *inbound delivery* dibuat berdasarkan *purchase order* yang telah pembeliannya sudah di proses oleh pihak *vendor*.



ID	Vendor	Date	Status	Actions
1	PT. ABC	2022-01-01	Open	View
2	PT. DEF	2022-01-02	Open	View
3	PT. GHI	2022-01-03	Open	View
4	PT. JKL	2022-01-04	Open	View

Gambar 15. Inbound Delivery List

e. *Purchase Invoice*

Form ini akan digunakan oleh bagian *finance* memproses tagihan *vendor* yang telah dikirimkan kedalam sistem, Pembuatan *invoice* nantinya akan berdasarkan *purchase order* dan *inbound* yang telah selesai dilakukan.



ID	Vendor	Date	Status	Actions
1	PT. ABC	2022-01-01	Open	View
2	PT. DEF	2022-01-02	Open	View
3	PT. GHI	2022-01-03	Open	View
4	PT. JKL	2022-01-04	Open	View

Gambar 16. Purchase Invoice List



Gambar 17 Purchase Invoice Form

f. *Purchase Payment*

Form yang akan digunakan untuk melakukan pembayaran dari tagihan tagihan *vendor* yang sebelumnya telah dibuatkan oleh pihak *finance*. Pada form ini pihak *finance* BK akan melakukan pembayaran berdasarkan *vendor* yang ada sehingga ketika data *vendor* dipilih maka akan muncul *invoice vendor* tersebut yang masih belum dibayarkan.



ID	Vendor	Date	Status	Actions
1	PT. ABC	2022-01-01	Open	View
2	PT. DEF	2022-01-02	Open	View
3	PT. GHI	2022-01-03	Open	View
4	PT. JKL	2022-01-04	Open	View

Gambar 18. Purchase Payment List



**Gambar 19.** Purchase Payment Form

g. Rental Quotation

Form yang akan digunakan oleh pihak sales untuk mengajukan penawaran pemasangan sewa AC kepada pihak customer.

**Gambar 20.** Rental Quotation List

**Gambar 21.** Rental Quotation Form

h. Rental Order

Form yang digunakan oleh pihak sales untuk melakukan proses terkait permintaan penyewaan AC yang sebelumnya telah ditawarkan oleh pihak sales kepada pihak customer.

**Gambar 22.** Rental Order List

**Gambar 23.** Rental Order Form

i. Outbound Delivery

Form yang digunakan oleh user apabila barang atau jasa yang sebelumnya telah di proses oleh pihak sales sudah diterima oleh pihak customer, pada form ini juga barang akan dikeluarkan.

**Gambar 24.** Outbound Delivery List

**Gambar 25.** Outbound Delivery Form

j. *Sales Invoice*

Form yang digunakan oleh pihak *finance* untuk membuat penagihan, yang dimana penagihan tersebut nantinya akan dikirimkan kepada pihak *customer*.



Gambar 26. Sales Invoice List



Gambar 27. Sales Invoice Form

k. *Customer Receipt*

Form yang akan digunakan untuk menerima pembayaran tagihan customer yang sebelumnya telah dibuatkan oleh pihak *finance*. Pada form ini pihak *finance* BM akan melakukan penerimaan pembayaran berdasarkan customer yang ada sehingga ketika data *customer* dipilih maka akan muncul invoice yang masih *outstanding*.



Gambar 28. Customer Receipt List



Gambar 29. Customer Receipt Form

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan pada PT Cahaya Manunggal ini, maka terdapat beberapa kesimpulan yang dapat penulis simpulkan, yaitu, antara lain:

1. Dengan adanya penggunaan sistem ini terjadinya kesalahan user dalam pembuatan transaksi-transaksi yang ada dapat lebih diminimalisir, dikarenakan setiap hal yang ada sudah dibantu validasi melalui sistem.
2. Dengan adanya penggunaan sistem ini, proses penagihan kepada customer dapat lebih terstruktur dan terjadwal, dikarenakan sistem telah membantu dalam pembuatan jadwal penagihan.
3. Dengan adanya aplikasi ini setiap transaksi yang telah dibuat dapat lebih bisa dimonitoring dengan baik, karena setiap transaksi telah dibuatkan laporan laporan khusus yang dapat membantu memudahkan karyawan dalam memantaup transaksi yang telah mereka buat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Auerbach Publication; CRC PRESS. (2018). *Software Engineering with UML*. Latukolan, M. L. [ptiik/article/view/5117](https://doi.org/10.30813/jbase.v5i2.3781)
- Ismanto, I., Hidayah, F., & Charisma, K. (2020). Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Modelling Notation (BPMN) (Studi Kasus Unit Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P2KM) Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar). *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 5(1), 69.

- Pressman, R. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8/E International Edition.  
<https://doi.org/10.1145/336512.336521>
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.
- Suryadi, S. (2019). Implementasi Normalisasi Dalam Perancangan Database Relational. *U-NET Jurnal Teknik Informatika*, 3(2), 20–26. <https://doi.org/10.52332/u-net.v3i2.7>
- Tabrani, M., Suhardi, & Priyandaru, H. (2021). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 11(1), 13–21.
- Yudarmawan, R. A., Sudana, A. A. K. O., & Arsa, D. M. S. (2020). Perancangan User Interface dan User Experience SIMRS pada Bagian Layanan. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer (JITTER)*, 1(2), 1–12.