

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar

Dalam mendefinisikan suatu sistem, terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedur dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponennya.

2.1.1. Pengertian Sistem

Sistem ialah perangkat unsur yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan atau berkaitan satu sama lain untuk membentuk satu kesatuan yang berfungsi secara bersama-sama untuk mencapai tujuan dalam suatu lingkungan kompleks. Hal ini seperti yang disampaikan menurut (Hutahaeen,2015) “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu”.

Sedangkan menurut (Maniah & Hamidin, 2017) Sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik *hardware* maupun *software* yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu yang sama.

Adapun menurut (Anggraeni & Irviani,2017) “Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan”. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan elemen yang terdiri dari data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan.

1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolah sistem dan sasaran sistem.

Supaya sistem itu dikatakan yang baik memiliki karakteristik menurut (Hutahaean, 2015), yaitu:

a. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batasan sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari

subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

e. Masukan sistem (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukkan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolah sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

h. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan *input* yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2. Klasifikasi Sistem

Suatu sistem mempunyai klasifikasi yaitu sistem abstrak dan sistem fisik, sistem alamiah dan sistem buatan manusia, sistem tertentu dan sistem tak tentu dan sistem tertutup dan sistem terbuka.

Sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang menurut (Hutahaean,2015), yaitu:

- a. Sistem abstrak (*abstract system*) dan Sistem fisik (*physical system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran-pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

- b. Sistem alamiyah (*natural system*) dan Sistem buatan manusia (*human made system*)

Sistem alamiyah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin (*human machine system*).

- c. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan Sistem tak tentu (*probabilistic system*)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.

- d. Sistem tertutup (*close system*) dan Sistem terbuka (*open system*)

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terpengaruh dan tidak berhubungan dengan lingkungan luar, sistem bekerja otomatis tanpa ada turut campur lingkungan luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.2. Pengertian Informasi

Informasi ialah sekumpulan data atau fakta yang masih mentah yang telah diproses dan dikelola sedemikian rupa sehingga menjadi sesuatu yang mudah dimengerti dan bermanfaat bagi penerimanya. Hal ini seperti yang disampaikan

menurut (Hutahaean, 2015) “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya”.

Sedangkan menurut (Anggraeni & Irviani, 2017) “Informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”. Maka dapat disimpulkan informasi ialah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Berikut adalah fungsi informasi dan nilai informasi menurut (Hutahaean, 2015)

1. Fungsi Informasi

Fungsi utama informasi yaitu menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi, karena informasi berguna memberikan gambaran tentang suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat menentukan keputusan lebih cepat. Informasi juga memberikan standar, aturan maupun indikator bagi pengambil keputusan.

2. Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan lebih bernilai jika manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

2.1.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi ialah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, dimana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi. Hal ini seperti yang disampaikan menurut (Anggraeni, E.Y & Rita Irviani, 2017) “Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan

sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi”.

Sedangkan menurut (Hutahaeen, 2015) Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Adapun menurut Sutabri dalam (Aprilia et al., 2018) “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan”.

Menurut James A. Hall dalam (Fauzi, 2017) “Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai”. Maka dapat disimpulkan sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang diproses menjadi informasi dan didistribusikan ke pengguna.

1. Komponen sistem informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali, menurut (Hutahaeen, 2015), yaitu:

a. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen dasar.

b. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan.

c. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan, dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.

e. Blok basis data (*data base block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok kendali (*control block*)

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.1.4. Pengertian Akuntansi

Akuntansi ialah suatu proses mencatat, mengklasifikasikan, mengolah dan menyajikan data transaksi, serta berbagai aktivitas yang terkait dengan keuangan yang digunakan untuk pengambilan keputusan pada perusahaan. Hal ini seperti yang disampaikan menurut (Bahri, 2016) “Akuntansi adalah seni pencatatan, penggolongan,

pengikhtisaran dan pelaporan atas suatu transaksi dengan cara sedemikian rupa, sistematis dari segi isi dan berdasarkan standar yang diakui umum”.

Sedangkan menurut (Pujiyanti,2015) “Akuntansi ialah suatu ilmu yang didalamnya berisi bagaimana manusia berfikir sehingga menghasilkan suatu kerangka pemikiran konseptual tentang prinsip, standar, asumsi, teknik, serta prosedur yang ada dijadikan landasan dalam pelaporan keuangan”. Maka dapat disimpulkan, akuntansi adalah suatu ilmu tentang pencatatan, penggolongan, pengikhtisaran, dan pelaporan atau suatu transaksi yang bersifat keuangan menjadi pelaporan keuangan.

2.1.5. Pengertian Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi ialah sistem informasi berbasis komputerisasi yang mengolah data keuangan yang berhubungan dengan data transaksi dalam siklus akuntansi dan menyajikannya dalam bentuk laporan keuangan kepada manajemen perusahaan. Hal ini seperti yang disampaikan Menurut John F. Nash dan Martin B. Roberts dalam (Fauzi, 2017) “Sistem Informasi Akuntansi adalah suatu subsistem dari sistem informasi bisnis yang dihubungkan dengan tipe suatu informasi dan pengolahan informasi yang termasuk di dalam bagian fungsi akuntansi”.

Sedangkan menurut George H. Bodnardan William S Hopwood dalam (Fauzi, 2017) “Sistem Informasi Akuntansi adalah kumpulan sumber daya seperti manusia dan peralatan yang diatur untuk mengubah data ekonomi menjadi informasi yang berguna”. Maka dapat disimpulkan, sistem informasi akuntansi adalah rangkaian bukti transaksi, dokumen, catatan akuntansi yang diatur untuk mengubah menjadi informasi yang berguna dalam perusahaan.

Sistem Informasi Akuntansi terdiri dari lima komponen menurut Marshal B. Romney dan Paul John Steinbart dalam (Fauzi, 2017), yaitu:

1. Orang-orang yang mengoperasikan sistem tersebut dan melaksanakan berbagai fungsi.
2. Prosedur-prosedur baik manual maupun terotomasi yang dilibatkan dalam mengumpulkan, memproses dan menyimpan data tentang aktivitas-aktivitas organisasi.
3. Data tentang proses-proses bisnis organisasi.
4. *Software* yang dipakai untuk memproses data organisasi.
5. Infrastruktur teknologi informasi termasuk komputer, peralatan pendukung dan peralatan untuk komunikasi jaringan.

2.1.6. Pengertian Arus Kas

Arus kas ialah bagian dari laporan keuangan suatu perusahaan yang dihasilkan pada suatu periode akuntansi yang menunjukkan aliran masuk dan keluar uang (kas) pada perusahaan. Hal ini seperti yang disampaikan menurut (Bahri, 2016) “Kas (*cash*) yaitu uang tunai, cek atau alat pembayaran yang siap dan bebas dipergunakan untuk kegiatan umum perusahaan”. Sedangkan menurut Weygandt, Kimmel dan Kieso dalam (Maknunah, 2015) “Kas adalah asset yang paling cair, merupakan media pertukaran standar dan dasar untuk pengukuran dan akuntansi untuk semua item lainnya”.

Adapun Menurut James A. Hall dalam (Sudirman dan Mopolu, 2017) “Kas merupakan alat pertukaran yang dapat diterima untuk pelunasan utang dan dapat diterima sebagai setoran ke bank dalam jumlah sebesar nominalnya, juga simpanan dalam bank atau tempat-tempat lain yang dapat diambil sewaktu-waktu”. Maka dari itu arus kas merupakan sejumlah uang yang masuk ke perusahaan atau sejumlah uang yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk kegiatan dalam perusahaan.

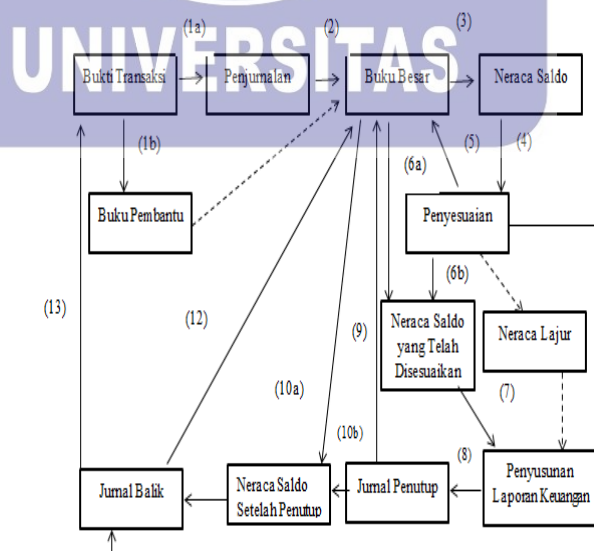
2.1.7. Pengertian Siklus Akuntansi

Siklus akuntansi ialah proses akuntansi yang dimulai dari transaksi, membuat jurnal, buku besar, neraca saldo, jurnal penyesuaian, neraca saldo setelah penyesuaian dan diakhiri dengan laporan keuangan yang dapat dipertanggung jawabkan dan dibuat dalam periode tertentu sehingga siap untuk membuat laporan berikutnya. Hal ini seperti yang disampaikan menurut (Hery, 2015) “Siklus akuntansi ialah proses akuntansi yang diawali dengan menganalisis dan menjurnal transaksi dan yang diakhiri dengan membuat laporan”.

Sedangkan menurut (Pujiyanti, 2015) menyatakan bahwa:

Siklus akuntansi merupakan proses penyusunan suatu laporan keuangan yang dapat dipertanggungjawabkan dan serta diterima secara umum prinsip-prinsip dan kaidah akuntansi, prosedur-prosedur, metode-metode, serta teknik-teknik dari segala sesuatu yang dicakup dalam ruang lingkup akuntansi dalam suatu periode tertentu.

Adapun menurut (Bahri, 2016) “Siklus Akuntansi adalah tahapan-tahapan mulai dari terjadinya transaksi sampai dengan penyusunan laporan keuangan sehingga siap untuk pencatatan berikutnya”. Siklus akuntansi sebagai berikut:



Sumber: Bahri, S (2016)

Gambar II.1
Siklus Akuntansi

Berikut penjelasan dari siklus akuntansi diatas. Pertama dimulai dengan bukti transaksi. Bukti-bukti transaksi tersebut akan dicatat dalam jurnal (tahap 1a). Penjurnalan akan dilakukan setiap terjadi transaksi berdasarkan bukti transaksi. Jurnal yang telah dibuat tersebut akan langsung dipindahkan atau diposting ke buku besar sesuai dengan akunnya masing-masing (tahap 2). Bukti transaksi menjadi sumber untuk mengisi buku pembantu (1b). Buku pembantu menjadi kontrol dari buku besar. Setelah proses posting selesai, maka disusun neraca saldo (tahap 3) dan diketahui apakah proses yang dilakukan benar atau salah dengan melihat keseimbangan di neraca sisi debit dan kredit.

Tahap keempat (4) adalah pencatatan pertama akhir periode pelaporan, yaitu penyesuaian. Pada akhir periode pelaporan dibuat jurnal penyesuaian. Jurnal penyesuaian tersebut langsung diposting ke buku besar (tahap 5). Buku besar yang dimaksud adalah buku besar yang sudah berisi hasil posting dari jurnal transaksi. Saldo-saldo buku besar sudah bersumber dari dua jurnal yaitu jurnal transaksi dan jurnal penyesuaian. Tahapan keenam (6a dan 6b) adalah menyusun neraca saldo setelah penyesuaian. Pada tahap ini dapat dilihat apakah proses yang dilakukan juga sudah benar apa tidak. Pada tahap berikutnya (7) disusun laporan keuangan.

Penyusunan laporan keuangan dimulai dengan membuat kertas kerja atau neraca lajur. Setelah penyusunan laporan keuangan maka pencatatan kedua akhir periode adalah penutupan semua rekening-rekening di laporan laba rugi melalui jurnal penutup (tahap 8). Jurnal penutup tersebut langsung diposting ke buku besar. Buku besar yang dimaksud adalah buku besar yang digunakan untuk memposting jurnal transaksi dan jurnal penyesuaian. Buku besar yang ada saat ini terdiri dari tiga jurnal yaitu jurnal transaksi, jurnal penyesuaian, dan jurnal penutup.

Tahapan selanjutnya (10a dan 10b) dibuat neraca saldo setelah penutupan dan merupakan tahapan terakhir pada periode pelaporan tersebut. Pencatatan pada awal periode pelaporan berikutnya adalah jurnal pembalik dengan bersumber pada jurnal penyesuaian dan dilakukan sebelum pencatatan transaksi yang terjadi pada periode pelaporan berikutnya. Jurnal pembalik tersebut diposting ke buku besar dan saldo buku besar yang ada sekarang berisi hasil posting dari empat jurnal yaitu jurnal transaksi, jurnal penyesuaian, jurnal penutup, dan jurnal pembalik.

2.1.8. Pengertian Penjurnalan

Jurnal ialah tempat melakukan pencatatan bagi segala jenis bukti transaksi keuangan pada suatu perusahaan. Hal ini seperti yang disampaikan menurut (Bahri, 2016) “Jurnal adalah pencatatan yang sistematis dan kronologis atas transaksi keuangan yang terjadi pada suatu perusahaan”. Sedangkan menurut (Hery, 2015) “Jurnal akan memperlihatkan pengaruh setiap transaksi terhadap akun dalam bentuk debit kredit”.

Adapun menurut (Bahri, 2016) “Jurnal adalah catatan berupa pendebetan dan pengkreditan atas pengaruh transaksi dan disertai penjelasan-penjelasan yang diperlukan untuk transaksi tersebut”. Berdasarkan jurnal menurut beberapa ahli maka dapat disimpulkan, jurnal ialah setiap transaksi disuatu perusahaan berpengaruh terhadap pendebetan dan pengkreditan disertai penjelasan-penjelasan yang diperlukan didalam suatu transaksi.

Jurnal dapat dikelompokkan ke dalam beberapa jurnal khusus. Pada praktiknya, semua perusahaan akan menggunakan jurnal khusus. Untuk mencatat jurnal dalam arus kas yang terdiri dari mencatat penerimaan kas dan mencatat pengeluaran kas.

1. Jurnal untuk mencatat penerimaan kas

Tabel II.1.
Jurnal Penerimaan Kas

Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit
	Kas		Xxxx	
	Pendapatan			Xxxx

Sumber: Bahri, S (2016)

2. Jurnal untuk mencatat pengeluaran kas

Tabel II.2.
Jurnal Pengeluaran Kas

Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit
	Perlengkapan		Xxxx	
	Kas			Xxxx

Sumber: Bahri, S (2016)

2.1.9. Pengertian Basis Data

Basis data ialah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah menggunakan program aplikasi untuk menghasilkan informasi. Hal ini seperti yang disampaikan menurut Bentley dan Whitten dalam (Mulyani, 2016) “Basis data adalah kumpulan dari *file-file* yang saling berhubungan”. Sedangkan Menurut (Sukamto dan Shalahuddin, 2015) “Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Kebutuhan basis data sangat dibutuhkan dalam sistem informasi dengan menggunakan *Database Management System* (DBMS) dengan bahasa *MySQL*. Adapun *Database Management System* (DBMS) menurut (Sukamto dan Shalahuddin, 2015) “DBMS (*Database Management System*) adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola dan menampilkan data”.

Adapun *MySQL* yang disampaikan menurut (Sukamto dan Shalahuddin, 2015) “*MySQL (Structured Query Language)* adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS”.

2.1.10. Pengertian Java

Java ialah bahasa pemrograman dalam perangkat lunak pada komputer. Hal ini seperti yang disampaikan menurut (Mardiani, Rahmansyah, Kurniawan, Muliawati, & Permana, 2017) “*Java* adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer, termasuk telepon genggam”.

Sedangkan menurut definisi Sun dalam (Haqi & Setiawan, 2019) “*Java* adalah nama untuk sekumpulan teknologi yang digunakan untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan”. Maka dapat disimpulkan, *java* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer.

2.2. Peralatan Pendukung

Untuk membantu dalam penyusunan sebuah sistem maka diperlukan peralatan pendukung. Adapun peralatan pendukung guna untuk merancang sebuah sistem sebagai berikut:

2.2.1. Model Waterfall

Model *waterfall* adalah proses pengembangan perangkat lunak yang sederhana dan berurutan dengan perencanaan, pemodelan, implementasi dan pengujian. Hal ini seperti disampaikan menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2015) “Model *waterfall* adalah model *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang paling sederhana”.

Sedangkan menurut Pressman dalam (Fadli & Sunardi, 2018) “Metode sekuensial linier (*waterfall*) adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air

terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (kontruksi) dan pengujian”.

Model *Software Development Life Cycle* (SDLC) air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*Sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*), menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2015)

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

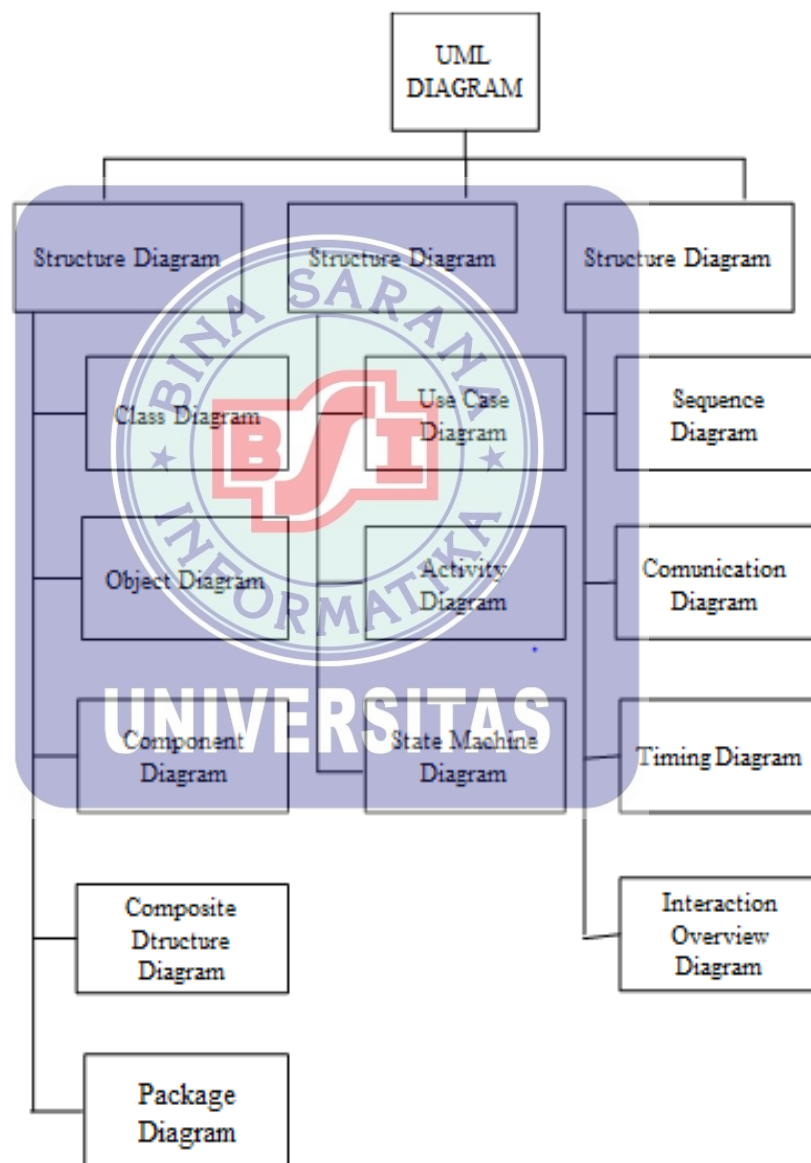
2.2.2. *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) ialah teknik pengembangan sistem dengan pemodelan grafis untuk pendokumentasikan dan melakukan spesifikasi untuk pemograman. Hal ini seperti yang disampaikan menurut (Mulyani,2016) “*Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem”. Sedangkan menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2015) “*Unified Modeling Language* (UML) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek”.

Adapun menurut (Mulyani, 2016) “UML adalah sebuah bahasa pemodelan grafis yang digunakan sebagai standar untuk memodelkan sistem dengan metodologi pemodelan berorientasi objek”. Maka dapat disimpulkan bahwa UML adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri sebagai alat

pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem dalam pemograman berorientasi objek.

Pada UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah, menurut (Sukamto dan Shalahuddin,2015) sebagai berikut:

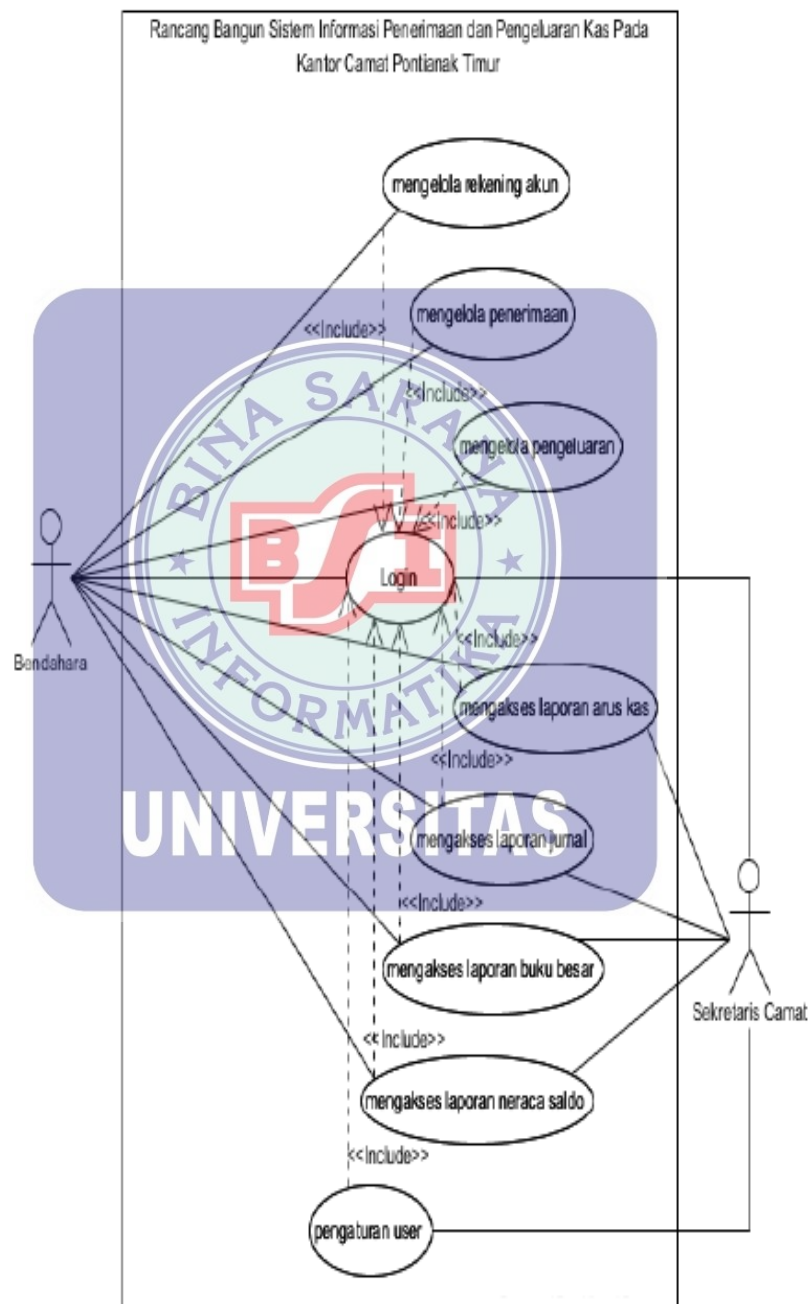


Sumber: Sukamto, R.A dan M.Shalahuddin (2015)

Gambar II.2
Diagram UML

1. Use Case Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dalam (Anna, Nurmalasari, & Yusnita, 2018)“Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat”.

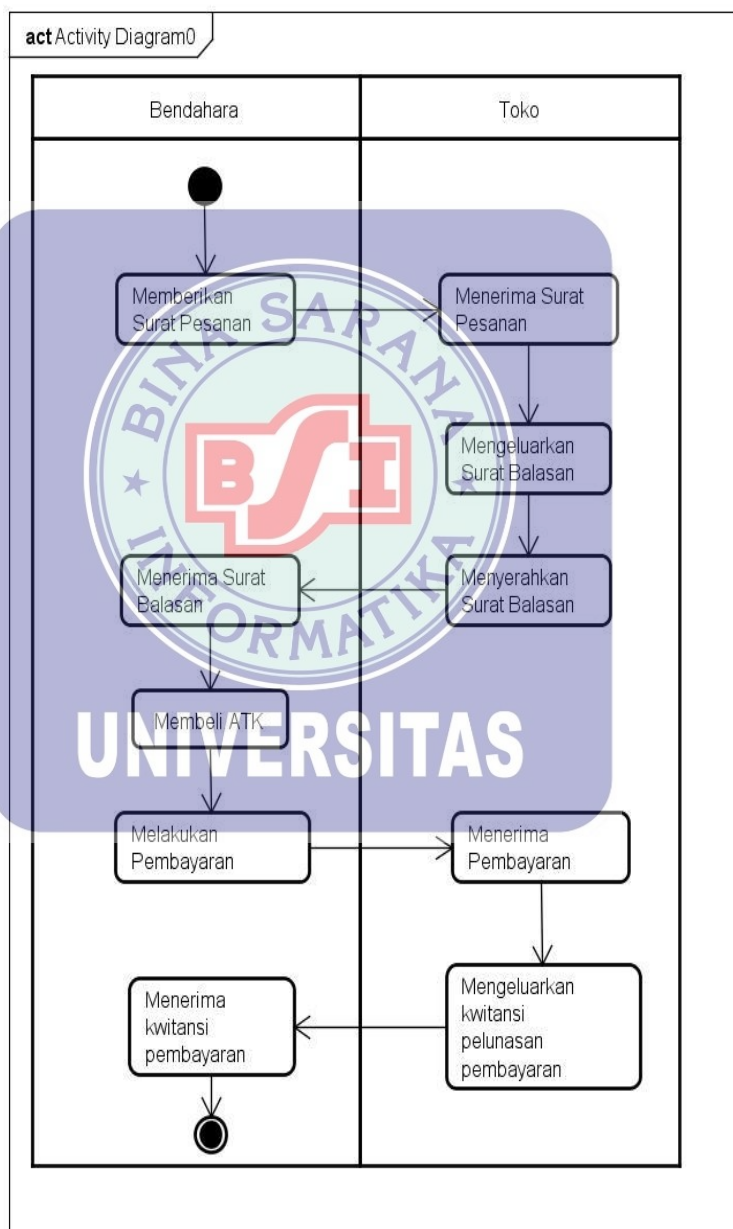


Sumber: Anna, Nurmalasari, & Yusnita (2018)

Gambar II.3
Contoh Use case Diagram arus kas

2. Activity Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dalam (Anna , Nurmalasari,& Yusnita(2018) “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

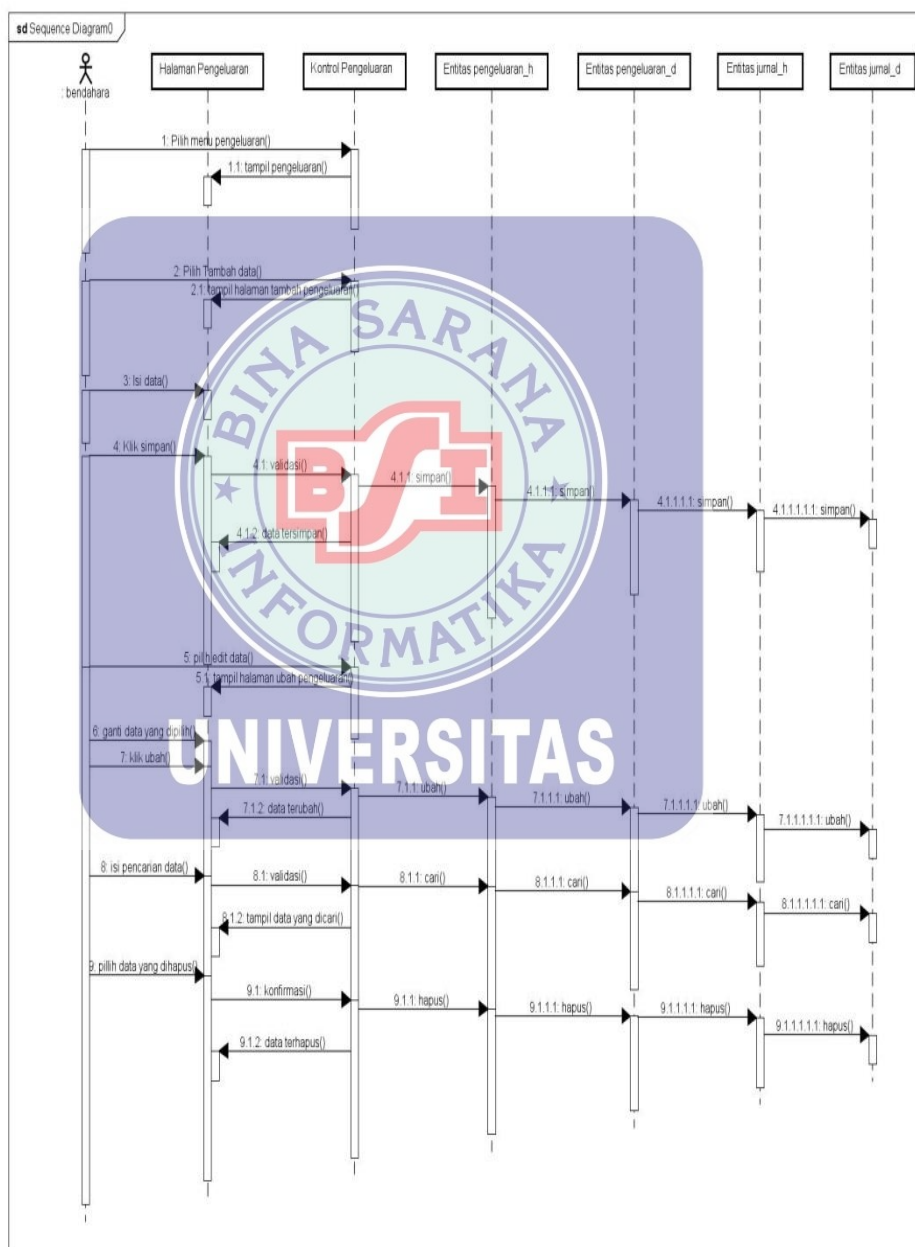


Sumber: Anna, Nurmalasai, & Yusnita(2018)

Gambar II.4
Contoh Activity Diagram Pengeluaran Kas

3. Sequence Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dalam (Anna, Nurmalasai, & Yusnita(2018)“Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek”.

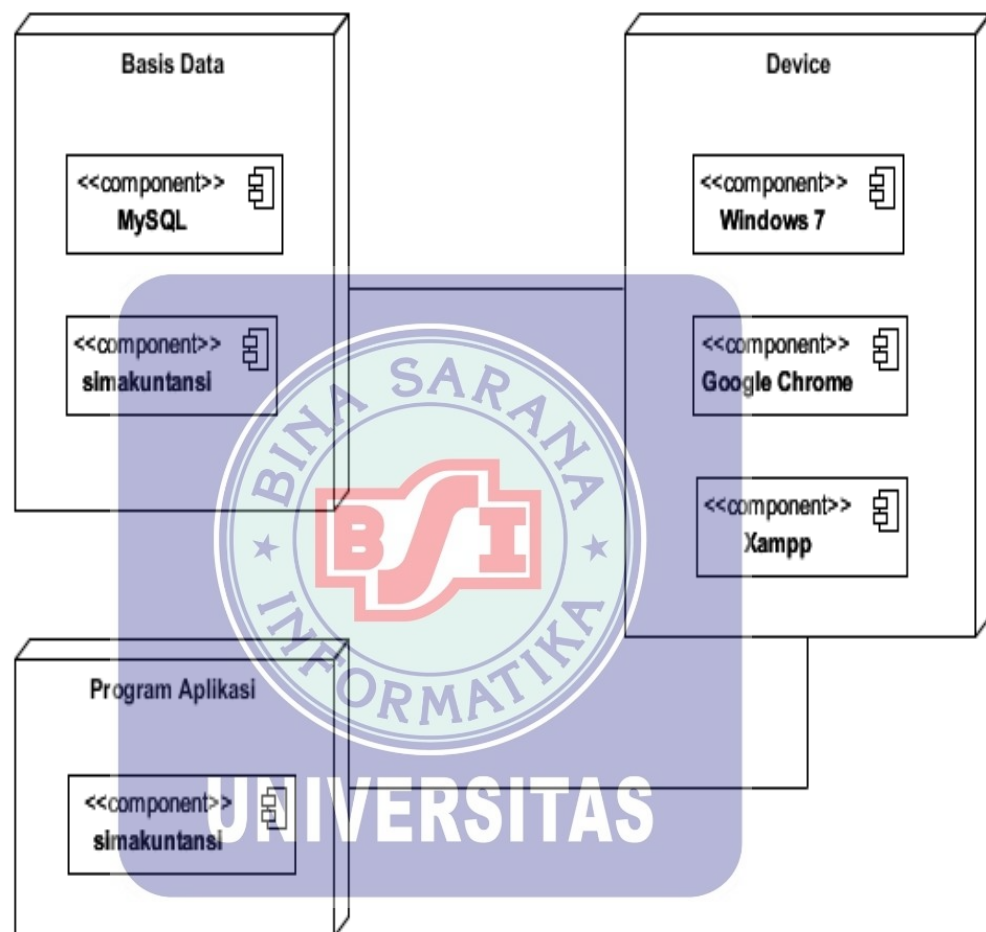


Sumber: Anna, Nurmalasai, & Yusnita (2018)

Gambar II.5
Contoh Sequence Diagram Pengeluaran Kas

4. Deployment Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dalam Anna, Nurmalasai, & Yusnita (2018) “Diagram *deployment* atau *deployment* diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi”.



Sumber: Anna, Nurmalasai, & Yusnita(2018)

Gambar II.6
Contoh Deployment Diagram Arus Kas

2.2.3. Pengertian Pengujian Perangkat Lunak (*Black box testing*)

Black box testing ialah dirancang untuk memvalidasi persyaratan fungsional tanpa perlu mengetahui kerja internal dari sebuah program. Hal ini seperti yang disampaikan menurut (Sukamto, R.A dan Shalahuddin, M ,2015)“*Black box testing*

(pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”.

Sedangkan menurut Pressman dalam (Pratiwi, 2014) menyatakan bahwa “*Black box testing* ialah berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak”. Maka dapat disimpulkan bahwa *black box testing* adalah pengujian yang dilakukan yang mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan dari perangkat lunak. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan, dan keluaran dari perangkat lunak.

Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses *login* maka kasus uji yang dibuat adalah:

1. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar.
2. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.

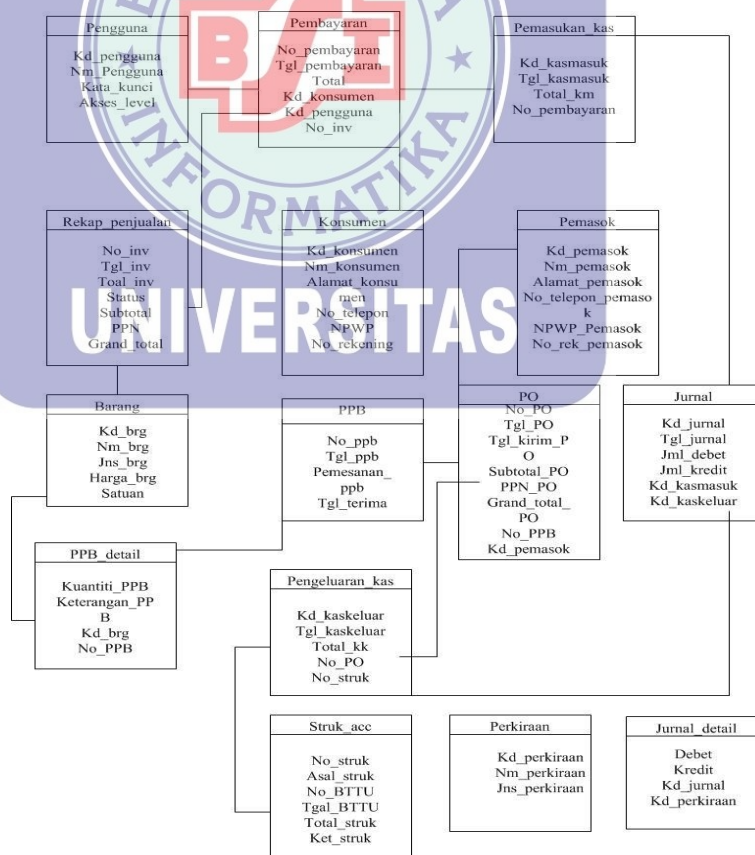
2.2.4. Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan data utama dalam melakukan perancangan basis data. Hal ini seperti yang disampaikan menurut Fridayanthie dan Mahdiati dalam (Nurmalasari & Wahyu, 2019) “*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas”.

2.2.5. Pengertian *Logical Record Structure* (LRS)

Logical Record Structure (LRS) ialah hasil dari pemodelan *Entitiy Relationship Diagram* (ERD) agar terlihat himpunan entitasnya. Hal ini seperti yang disampaikan menurut Wijaya dan Sari dalam (Nurmalasari & Wahyu, 2019) “*Logical Record Structure* (LRS) adalah representasi dari struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas”.

Sedangkan menurut Nugraha dan Octasia dalam (Aprilia et al., 2018) “*Logical record structure* (LRS) merupakan representasi dari struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk di antar himpunan entitas pada diagram E-R”. Maka dapat disimpulkan *Logical Record Structure* (LRS) adalah representasi dari struktur *Logical Record Structure* (LRS) yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas.



Sumber: Apriliah et al. (2018)

Gambar II.8
Contoh *Logical Record Structure* Arus Kas