**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Di era globalisasi ini perkembangan teknologi dari waktu ke waktu begitu pesat hingga membuat pekerjaan manusia dipermudah dengan adanya teknologi saat ini, yang pada umumnya akan diselesaikan dengan cepat. Teknologi merupakan salah satu alat bantu yang sering digunakan pada aktivitas manusia, yang mana perannya begitu penting seperti halnya dalam mendapatkan suatu informasi dengan cepat ataupun mendata suatu informasi. Dari peran ini, teknologi mampu mengolah suatu data dengan efisien dan terstruktur sehingga dapat bermanfaat bagi pengguna teknologi. Pengolahan data begitu perlu dilakukan pada setiap instansi ataupun organisasi yang mana data yang bernilai informasi mampu meningkatkan produktivitas pekerjaan, waktu dan biaya.

TK Negeri Pembina Mataram adalah suatu instansi yang mendidik anak-anak sekitar umur 4-6 tahun. TK Negeri Pembina Mataram hanya memiliki seorang operator yang memanajemen semua data pada TK tersebut sehingga kewalahan dalam pendataannya. Yang mana pada TK Negeri Pembina Mataram adalah salah satu instansi yang memiliki pendataan yang cukup banyak dalam hal pendataan persediaan barang. Namun dalam mendata persediaan barang belum cukup efisien sehingga dibutuhkannya suatu sistem informasi dalam mengolah data persediaan barang, yang mana persediaan barang ini di kirim oleh beberapa sumber dana terkait seperti Komite, BOP, dan lain-lain. Maka dalam mendata maupun pelaporan persediaan barang untuk penerimaan dan pengeluaran barang, yang mana harus sesuai dengan data yang telah di terima oleh TK Negeri Pembina Mataram karena akan dimintai laporan oleh sumber dana terkait.

Untuk itu, berdasarkan hal tersebut di atas, pada Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini, penulis akan membuat sebuah sistem informasi yang dapat melakukan pendataan persediaan barang guna menyajikan data-data secara lengkap dan efisien, serta dapat memonitoring persediaan barang yang diterima maupun yang telah dikeluarkan dengan berbasis *web* menggunakan Bahasa PHP dan *framework* *CodeIgniter*.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan yaitu

1. Bagaimana merancang sebuah sistem informasi untuk mempermudah operator pada TK Negeri Pembina Mataram dalam memberikan pelaporan untuk seluruh jenis pelaporan, baik pelaporan penerimaan, pengeluaran maupun laporan akhir barang secara lengkap?
2. Bagaimana cara mengelola dan menyajikan sistem informasi persediaan barang yang dapat membantu operator TK Negeri Pembina Mataram seperti data penerimaan dan pengeluaran barang serta laporan akhir yang mudah untuk di pahami?
   1. **Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, dapat diambil rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi persediaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram merupakan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang memiliki beberapa fitur untuk melihat maupun mengelola data persediaan barang untuk penerimaan dan pengeluaran barang, menambahkan data persediaan barang untuk penerimaan dan pengeluaran barang, dapat mendownload semua jenis pelaporan persediaan barang baik itu penerimaan dan pengeluaran barang maupun laporan akhir, mengelola pelaporan.
2. Sistem yang dibangun merupakan sebuah sistem informasi yang dapat digunakan oleh operator dan Kepala Sekolah TK Negeri Pembina Mataram.
3. Sistem informasi yang akan dibuat berbasis web dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *framework* CodeIgniter.
   1. **Tujuan**

Tujuan dari pembuatan sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram ini adalah:

1. Merancang sebuah sistem informasi untuk mempermudah operator TK Negeri Pembina Mataram diperlukannya analisis kebutuhan user, kemudian membuat *prototype*, setelah itu menyesuaikan *prototype* dengan keinginan user, dan menggunakan *prototype* yang telah sesuai dengan keinginan user seperti mendata dan pelaporan untuk seluruh jenis pelaporan, baik pelaporan penerimaan, pengeluaran maupun laporan akhir dalam bentuk *file* pdf yang akan dimintai sumber dana terkait ataupun kepala sekolah.
2. Mengelola dan menyajikan sistem informasi untuk membantu operator TK Negeri Pembina Mataram seperti data penerimaan dan pengeluaran barang serta laporan akhir dapat menggunakan web dengan Bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter.
   1. **Manfaat**

Manfaat dari pembuatan sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Operator
2. Dengan adanya sistem informasi persediaaan barang TK Negeri Pembina Mataram ini, operator akan lebih mudah untuk mengelola data penerimaan maupun pengeluaran barang.
3. Dapat mempermudah pendataan persediaan barang untuk penerimaan dan pengeluaran barang setiap tahunnya berupa *file* pdf.
4. Bagi Mahasiswa
5. Pada proses pembuatan sistem informasi ini, mahasiswa dapat menerapkan dan dapat menambah pemahaman dalam pembuatan *web* menggunakan *framework* dengan konsep MVC.
6. Menambah pengalaman mahasiswa dalam bekerja pada suatu instansi khususnya instansi pemerintahan.

**BAB II**

**TINJAUAN INSTANSI TEMPAT PKL**

* 1. **Profil Singkat TK Negeri Pembina Mataram**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 1990 Tentang Pendidikan Prasekolah Bab 1 Pasal 2 berbunyi Taman Kanak-kanak adalah salah satu bentuk pendidikan prasekolah yang menyediakan program pendidikan dini bagi anak usia empat tahun sampai memasuki pendidikan dasar.

TK Negeri Pembina Mataram merupakan suatu instansi pemerintah dengan jumlah tenaga pengajar 10 orang dan seorang operator. TK ini didirikan pada tahun 1979 dengan memiliki luas tanah sekitar 2820m2. TK Negeri Pembina Mataram telah mencapai akreditasi B pada tahun 2017. Ada 8 karakter yang dikembangkan oleh TK Negeri Pembina Mataram yakni Religius, Disiplin, Peduli lingkungan, Mandiri, Toleransi, Cinta tanah air, Tanggung jawab, dan Gemar membaca. Kemudian ada beberapa kegiatan yang telah dilakukan oleh TK Negeri Pembina Mataram seperti bercocok tanam, pentingnya kesehatan gigi sejak dini, imtaq, dan lain-lain. Budaya sekolah pada TK Negeri Pembina Mataram sebagai berikut:

1. Mentaati tata tertib sekolah
2. Mentaati kesepakatan main yang di rancang bersama-sama
3. Tidak membawa sesuatu mainan yang kurang mendidik
4. Membiasakan sabar menunggu giliran (antre) saat mencuci tangan dan mengambil makanan
5. Membiasakan diri mengucapkan/ memberi salam, maaf, meminta tolong, terimakasih dan permisi
6. Membuang sampah pada tempatnya
7. Gemar membaca
8. Disiplin datang, disiplin belajar, dan disiplin pulang(3D)
9. Hormati guru sayangi teman
10. Penampilan rapi
11. Menjunjung tinggi nilai kejujuran
12. Saling menghormati dan menghargai perbedaan
13. Kreatif dan kerja keras
    1. **Visi dan Misi TK Negeri Pembina Mataram**

Adapun visi dan misi dari TK Negeri Pembina Mataram adalah sebagai berikut:

Visi: “Sehat Cerdas, Beriman , Bertaqwa, Berbudaya, Kreatif,dan Mandiri ”.

Misi:

1. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan terhadap Allah SWT / Tuhan Yang Maha Esa
2. Melaksanakan kegiatan yang bernuansa religius
3. Menciptakan lingkungan sekolah yang aman, nyaman, rapi, bersih dan menyenangkan
4. Menumbuhkan kedisiplinan peserta didik dan warga sekolah
5. Mengembangkan kreativitas peserta didik agar menjadi terampil dan mandiri
6. Mengembangkan kemampuan peserta didik melalui pengenalan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni.
7. Menumbuhkan sikap kecintaan terhadap budaya daerah.
8. Pembinaan minat baca peserta didik melalui kegiatan storytelling
   1. **Struktur Organisasi TK Negeri Pembina Mataram**

Berikut ini merupakan struktur TK Negeri Pembina Mataram:

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 2.1** Struktur TK Negeri Pembina Mataram

* 1. **Detail Tugas dan Lokasi PKL**

TK Negeri Pembina Mataram dipimpin oleh satu Kepala Sekolah dimana memiliki tenaga pengajar 10 orang dan seorang operator. Lokasi tempat penulis PKL pada bagian operator. Dimana tugas dari seorang operator sebagai berikut:

1. Melaksanakan administrasi sekolah secara terartur dan tertib
2. Mencatat surat masuk dan keluar secara teratur
3. Membuat dan menggandakan surat- surat yang diperlukan sekolah
4. Menyimpan arsip surat surat dan dokumen sekolah
5. Memngerjakan buku induk siswa maupun pegawai sekolah
6. Membantu WK Sarana prasarana dalam pembelian peralatan dan perlengkapan sekolah
7. Membantu WK Sarana Prasarana dalam pemeliharaan sarana dan prasarana sekolah.

Berdasarkan fungsi tersebut, maka penulis diberikan tugas untuk membuat sebuah sistem informasi pendataan persediaan barang untuk penerimaan dan pengeluaran barang pada TK Negeri Pembina Mataram, dimana sistem informasi ini sesuai dengan fungsi untuk membuat dan menggandakan surat-surat yang diperlukan sekolah.

**BAB III**

**LANDASAN TEORI**

Ada beberapa hal yang hendak penulis paparkan dalam bab landasan teori ini, yaitu sebagai berikut:

1. Sistem Informasi
2. Persediaan Barang untuk penerimaan dan pengeluaran barang.
3. *Database*/Basis Data.
4. Aplikasi Berbasis *Web* dan *Web* *Server*.
5. Perancangan Sistem
6. *Entity Realitionship Diargam* (ERD)
7. *Framework Code Igniter* (CI)
8. *Visual Studio Code*
9. *Mysql*
10. XAMPP

Berikut ini akan dipaparkan satu persatu secara berurutan.

* 1. **Sistem Informasi**

Sistem merupakan kumpulan dari subsistem atau bagian atau komponen apapun, baik berupa fisik ataupun non-fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan. Informasi merupakan hasil pengolahan data yang memiliki arti dan bermanfaat.

Sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem apapun baik fisik ataupun non-fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang memiliki arti dan berguna[1].

Sistem informasi terdiri dari informasi tentang orang-orang, tempat, dan hal penting dalam organisasi atau lingkungan yang melingkupinya. Komponen-komponen sistem informasi adalah:

1. *Hardware* (perangkat keras)
2. *Software* (perangkat lunak)
3. Prosedur: sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data untuk menghasilkan *output*.
4. Basis data: suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan proses pencarian informasi.
5. Jaringan komputer dan komunikasi data.
6. *Brainware*
   1. **Persediaan Barang**

Persediaan (Inventory) adalah stok dari suatu item atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi perusahaan.[7]

* 1. ***Database*/Basis Data**

Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi/suara, atau kombinasinya[3].

* 1. **Aplikasi Berbasis *Web* dan *Web* *Server***

*World Wide* *Web* atau yang biasa disebut *web*, merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Teknologi *web* memanfaatkan bahasa yang disebut HTML (*HyperText Markup Language*) dan protokol yang digunakan dinamakan HTTP (*HyperText Tansfer Protocol*). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML, seperti PHP, ASP, dan *applet* (Java) [3].

HTML merupakan sebuah bahasa *markup* (tanda) yang digunakan dalam membuat sebuah halaman *web*, serta menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *web* *browser*. HTM adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*.

*Web* *server* merupakan *software* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *web* *browser*, serta mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Dengan kata lain, sebuah *web* *server* akan menunggu seorang klien untuk meminta *request* melalui *web* *browser* seperti *Mozila, Opera, Google Chrome, Internet Explorer* dan program *browser* lainnya.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 3. 1** Hubungan antara *client* dan *server*

* 1. **Perancangan Sistem**

UML (*Unified* Modelling *Language*) adalah bahasa yang menggambarkan cara kerja maupun struktur dari suatu sistem yang dibuat terlebih menggunakan konsep OOP (*Object Oriented Programming*), dengan UML sebuah sistem dapat dilihat dari struktur data yang diberikan, tingkah laku apa saja dari suatu objek hingga aktivitas – aktivitas yang ada di dalamnya. UML sendiri sangat membantu sekali bagi para pengembang dalam membuat rancangan sebelum program tersebut dibuat dan membantu dalam pembuatan dokumentasi[4]. Pada UML terdapat beberapa diagram di antaranya sebagai berikut :

* + 1. ***Class Diagram***

*Class* Diagram adalah gambar yang menjelaskan struktur dari program yang akan dibuat menggunakan konsep OOP (*Object Oriented Programming*). *Class* diagram menggambarkan struktur aplikasi berorientasi objek dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun aplikasi. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi[4].

Pada *class diagram* terdapat beberapa simbol dan beberapa cara penulisan diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Tabel simbol class diagram

| **Simbol** | **Nama** | **Deskripsi** |
| --- | --- | --- |
|  | *Class* | Kelas pada struktur sistem. |
|  | Asosiasi */ Association* | Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity*. |
|  | Asosiasi berarah / *Directed association* | Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity*. |
|  | Generalisasi | Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus) |
|  | Kebergantungan / *dependency* | Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas. |
|  | Agregasi / *Aggregation* | Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (*whole-part*) |

* + 1. ***Use Case Diagram***

*Use Case* menurut Martin Fowler adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use Case* mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Use Case Diagram* menampilkan aktor mana yang menggunakan *use case* mana, *uses case* mana yang memasukkan *use case* lain dan hubungan antara aktor dan *use case*.

Tabel 3. 2 Tabel simbol use case diagram

| **Simbol** | **Nama** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| http://1.bp.blogspot.com/_zcEi4XhVozw/TSvfhOH72TI/AAAAAAAABkE/vEmVLt4uLFs/s1600/1.+actor.jpg | *Actor* | *Actor* tersebut mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. |
|  | *Use Case* | Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga*customer* atau pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. |
|  | *Association* | Menghubungkan *link* antar *element.* |
|  | *Include* | Kejadian yang harus terpenuhi agar sebuah *event*dapat terjadi, di mana pada kondisi ini sebuah *usecase* adalah bagian dari *usecase* lainnya. |
|  | *Generalization* | Disebut juga*inheritance* (pewarisan). |

* + 1. ***Activity Diagram***

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktivitas lainnya. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchar* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Pembuatan *activity* pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses. *Activity diagram* juga digunakan untuk menggambarkan interaksi antara beberapa *use case*.

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan berbagai hal berikut:

1. Rancangan proses bisnis di mana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampian dari sistem / *user interface* di mana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian di mana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampikan pada perangkat lunak.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas:

Tabel 3. 3 Simbol-simbol activity diagram1

| **Simbol** | **Deskripsi** |
| --- | --- |
| Status awal | Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal. |
| Aktivitas | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
| Percabangan / *Decision* | Asosiasi percabangan di mana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu. |
| Penggabungan / *Join* | Asosiasi penggabungan di mana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu. |
| Status Akhir | Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas harus memiliki status akhir. |
| *Swimlane*    Atau | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi. |

* + 1. ***Sequence Diagram***

*Sequence diagram* terdiri atas dimensi *vertical* (waktu) dan dimensi *horizontal* (objek-objek terkait) yang menggambarkan interaksi antar objek didalam maupun sekitar sistem serta skenario atau langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari suatu *event* untuk menghasilkan *output* tertentu[4].

Berikut adalah simbol-simbol yang terdapat pada *sequence* *diagram* :

Tabel 3. 4 Simbol-simbol sequence diagram

| **Simbol** | **Deskripsi** |
| --- | --- |
| Aktor | Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di bawa frase nama aktor. |
| *lifeline* | Menyatakan kehidupan suatu objek. |
| Objek | Menyatakan objek yang berinteraksi pesan. |
| Waktu aktif | Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya |
| Pesan tipe *create* | Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat. |
| Pesan tipe *call* | Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek ain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/ metode, operasi/ metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi. |
| Pesan tipe *send* | Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/ masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirimi. |
| Pesan tipe return | Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian. |

Penomoran pesan *berdasarkan* urutan interaksi pesan. Penggambaran letak pesan harus berurutan, pesan yang lebih atas dari lainnya adalah pesan yang berjalan terlebih dahulu.

Semua metode di dalam kelas harus ada di dalam diagram kolaborasi atau sekuen, jika tidak ada berarti perancangan metode di dalam kelas itu kurang baik. Hal ini dikarenakan ada metode yang tidak dapat dipertanggung jawab kan kegunaannya.

* 1. ***Entity Realitionship Diargam* (ERD)**

ERD (*Entity* Relation *Diagram)* merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antar tabel-tabel dalam basis data.[3] ERD (*Entity Relation Diagram)* berguna untuk menggambarkan gambaran dari dunia nyata yang akan diterapkan pada suatu *database* sebuah sistem. ERD melihat objek nyata dapat sebagai sebuah entitas - entitas yang memiliki relasi antara entitas yang satu ataupun yang lain. Dengan ERD sendiri dapat membantu mengurangi kesalahan – kesalahan dalam melakukan perancangan *database* dari gambaran dunia nyata dan struktur *database* seperti redudansi data, hubungan – hubungan antara entitas , dan lain sebagainya. Pada ERD terdapat beberapa simbol dengan cara penulisan di antaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Tabel simbol ERD

| **Simbol** | **Nama** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
|  | Entitas / *Entitiy* | Merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; biasanya mengacu pada benda yang terlibat dalam aplikasi yang akan dibuat. |
|  | Atribut | *Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam satu entitas. |
|  | Atribut kunci primer | *Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas sebagai kunci akses *record* yang diinginkan. |
|  | Relasi | Penghubung antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja. |
|  | Asosiasi / *Association* | Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki *multiplicity* kemungkinan jumlah pemakaian. |

* 1. ***Framework Code Igniter* (CI)**

*Code Igniter* adalah sebuah *framework* PHP yang dapat mempercepat pengembangan untuk membuat sebuah aplikasi web. Pada *Code Igniter* terdapat banyak *library* dan *helper* yang berguna didalamnya dan tentunya mempermudah proses *development. Code Igniter* juga merupakan salah satu *Framework* PHP yang paling *powerfull* saat ini karena di dalamnya terdapat fitur lengkap aplikasi web dimana fitur-fitur tersebut sudah dikemas menjadi satu[2].

*Framework* adalah sebuah struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan sebuah permasalahan atau isu-isu kompleks. *Framework* dapat diartikan sebagai sekumpulan perintah/program dasar dimana perinath dasar tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi batu atau aplikasi kompleks tanpa harus membuat program dari awal. Keuntungan yang didapat dalam penggunaan *framework* dalam pembuatan aplikasi berbasis *web* adalah sebagai berikut[3]:

1. Menghemat waktu pengembangan

Dengan adanya *library* yang telah disediakan oleh *framework*, maka tidak perlu lagi memikirkan hal-hal dasar atau hal-hal umum yang sudah dibuat pada *library*.

1. Penggunaan ulang program/kode

Dengan menggunakan *framework*, maka pekerjaan aplikasi *web* yang dibuat akan memiliki struktur yang baku, sehingga pengembang dapat menggunakan program/kode itu kembali untuk pekerjaan lainnya.

*Framework* *Code Igniter* menggunakan metode MVC dalam pengembangan dan pembuatan aplikasi berbasis *web*. MVC merupakan singkatan dari *Model*, *View*, dan *Controller*. MVC adalah suatu metode yang memisahkan *data logic* (*Model*) dari *presentation logic* (*View*) dan *process logic* (*Controller*) atau secara sederhana adalah memisahkan antara desain *interface*, data, dan proses. Berikut adalah penjelasan dari ketiga komponen MVC[3]:

1. *Model*

*Model* merupakan bagian penanganan yang berhubungan dengan pengolahan atau manipulasi *database*. seperti misalnya mengambil data dari *database*, meng-*input* dan pengolahan *database* lainnya. semua instruksi yang berhubung dengan pengolahan *database* di letakkan di dalam *model*[3].

1. *View*

*View* merupakan bagian yang menangani halaman *user interface* atau halaman yang muncul pada *user*. tampilan dari *user interface* di kumpulkan pada *view* untuk memisahkannya dengan *controller* dan *model* sehingga memudahkan *web designer* dalam melakukan pengembangan tampilan halaman *website*[3].

1. *Controller*

*Controller* merupakan kumpulan instruksi aksi yang menghubungkan model dan *view*, jadi *user* tidak akan berhubungan dengan *model* secara langsung, intinya dari *view* kemudian *controller* yang mengolah instruksi[3].

* 1. ***Visual Studio Code***

*Visual Studio Code* menyediakan pengembang dengan pilihan baru alat pengembang yang menggabungkan kesederhanaan dan pengalaman ramping dari *code editor* yang terbaik dari apa yang pengembang butuhkan untuk siklus kode-build-debug inti mereka. Visual Studio Code adalah editor kode pertama, dan alat pengembangan lintas platform pertama - mendukung OS X, Linux, dan Windows[6].

* 1. **MySQL**

SQL (*Structured Query* Language) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. SQL juga dapat diartikan sebagai antar muka standar untuk sistem manajemen basis data relasional, termasuk sistem yang beroperasi pada komputer pribadi. SQL memungkinkan seorang pengguna untuk mengakses informasi tanpa mengetahui di mana lokasinya atau bagaimana informasi tersebut disusun.

MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para *programmer* aplikasi *web*. MySQL merupakan DBMS *open* *source* (kode programnya dapat di-*download* gratis) dan *freeware* (gratis dipakai), walau gratis MySQL tidak bisa dikatakan DBMS kurang baik karena gratis, hal ini terbukti dengan adanya sebuah operator telepon selular yang menggunakan DBMS ini dan memiliki sistem yang andal dengan optomasi. Sampai saat ini MySQL masih menjadi DBMS *open source* paling banyak digunakan di dunia. MySQL terkenal dengan kecepatan dalam pengaksesan datanya. MySQL saat ini dimiliki oleh perusahaan *Oracle*[2].

*Database Management Sistem* (DBMS) adalah aplikasi yang dipakai untuk mengelola *database*/basis data. DBMS biasanya menawarkan beberapa kemampuan yang terintergrasi, seperti[3]:

1. Membuat, menghapus, menambah, dan memodifikasi basis data.
2. Pada beberapa DBMS pengelolaannya berbasis *windows* (berbentuk jendela-jendela) sehingga mudah digunakan.
3. Tidak semua orang dapat mengakses basis data yang ada sehingga memberikan keamanan bagi data.
4. Kemampuan berkomunikasi dengan program aplikasi lain. Misalkan dimungkinkan untuk mengakses basis data MySQL menggunakan aplikasi yang dibuat menggunakan PHP.
5. Kemampuan pengaksesan melalui komunikasi antarkomputer (*client-server*).

SQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management sistem*) atau DBMS yang *multi thread,* dan *multi-user.* MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL adalah Relational *Database Management Sistem* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*), dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial [3].

* 1. **XAMPP**

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem informasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache*, HTTP *Server*, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*[2].

**BAB IV**

**PEMBAHASAN**

1. **Model Perancangan Sistem**

Model pengembangan yang digunakan pada pembuatan sistem informasi persediaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram yaitu model *Prototyping*. Menurut Ogedebe (2012), *prototyping* dimulai dengan pengumpulan kebutuhan, melibatkan pengembang dan pengguna sistem untuk menentukan tujuan, fungsi dan kebutuhan operasional sistem[5].

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.1** Metode *prototyping*

Pada Gambar 4.1 menjelaskan bahwa tahap pertama yang dilakukan yakni mendengarkan kostumer yang mana pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar kebutuhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi. Kemudian merancang dan membuat *prototype* sistem yang dibuat sesuai kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari kebutuhan pengguna. Setelah itu sistem di uji coba oleh pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki *prototype* yang ada.

Ada 4 tipe model prototipe yang paling utama antara lain:

1. Illustrative, menghasilkan contoh laporan dan tampilan layar
2. Simulated, mensimulasikan beberapa alur kerja sistem tetapi tidak menggunakan data real
3. Functional, mensimulasikan beberapa alur sistem yang sebenarnya dan menggunakan data real.
4. *Evolutionary*. menghasilkan model yang menjadi bagian dari operasional sistem[5]. Yang mana pada kali ini penulis menggunakan tipe *Evolutionary* *prototype*. Berikut *flowchart* tahapan model *Evolutionary* *prototyping*:

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.2** Tahapan Model *Evolutionary* *Prototyping*

Pada Gambar 4.2 merupakan tahapan model *evolutionary* *prototyping* yang mana tahap awal nya Analisa kebutuhan kemudian membuat *prototype*, setelah itu menyesuaikan *prototype* dengan keinginan user, ketika belum sesuai atau ada tambahan dari user akan ulang kembali ke awal, ketika sudah sesuai keinginan user maka *prototype* digunakan.

.

1. **Analisa Kebutuhan**

Untuk mengetahui kebutuhan sistem perlunya berdiskusi dengan pihak operator TK Negeri Pembina Mataram guna mendapatkan sistem yang diinginkan. Sistem yang akan dibuat yaitu sistem informasi persediaan barang TK Negeri Pembina Mataram. Sehingga hasil dari Analisa sistem yang akan dibuat seperti Usecase, Class Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram, ERD & Kamus Data.

1. ***Usecase***

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.3** *Use Case* diagram keseluruhan sistem

Gambar 4.3 merupakan *use case diagram* dari Sistem Informasi Persediaan Barang pada TK Negeri Pembina Mataram. Terdapat dua *user* yang akan menggunakan sistem ini, yaitu Admin(Operator) dan User(Kepala Sekolah).

1. ***Class Diagram***

Karena Sistem Informasi ini merupakan sebuah sistem yang dibuat dengan menggunakan *framework CodeIgniter* yang berbasis MVC (*Model View Controller*). Berikut adalah bentuk *class diagram* dari sistem informasi pendataan persediaan barang untuk penerimaan dan pengeluaran barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. ***Class Diagram* Keseluruhan Sistem**

Pada Gambar 4.4 dapat dilihat keterhubungan antar kelas pada *controller* dan *model* yang terdapat pada sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.4** *Class diagram* keseluruhan sistem

Pada Gambar 4.4 terdapat class model yang berisi Admin\_model, Menu\_model, Penerimaan\_model, Pengeluaran\_model, Laporan\_model. Kemudia pada class controller berisi Admin, Auth, Menu, User, Penerimaan, Pengeluaran, Laporanakhir serta adanya helper dan library yang digunakan. Setelah itu ada class view dimana membutuhkan router sebagai pengaksesannya ke controller.

1. ***Sequence Diagram***

*Sequence diagram* pada Sistem Informasi Persediaan Barang pada TK Negeri Pembina Mataram ini digunakan untuk menggambarkan kolaborasi antara *model*, *view*, dan *controller* untuk semua proses yang ada pada sistem informasi ini. Pada sub-bab ini, penjelasan *sequence diagram* dibagi berdasarkan proses yang ada pada masing-masing pengguna, yaitu *sequence diagram* dari sisi *user* dan *sequence diagram* dari sisi admin. Berikut adalah penjelasannya.

* + - 1. ***Sequence Diagram* dari Sisi Admin**

1. Melakukan Login

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.5** *Sequence diagram* proses login

Pada Gambar 4.5 proses melakukan login dimana admin harus menginputkan username dan password*.* Terlihat dari gambar di atas admin harus login terlebih dahulu kemudian view mengakses controller dengan fungsi login()dan mengambalikannya ke view.

1. Melihat Dashboard

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.6** *Sequence diagram* proses meliat dashboard

Pada Gambar 4.6 proses melihat dashboard yang berisi jumlah data kode barang, penerimaan, pengeluaran, dan laporan akhir*.* Terlihat pada gambar di atas admin harus mencari barang yang diinginkan kemudian view mengakakses controller dengan fungsi fetch() dan mengakses data pada model fetch\_data() dan mengebalikannya.

1. Edit Isi Format Laporan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.7** *Sequence diagram* proses edit isi format laporan

Pada Gambar 4.7 proses edit isi format laporan berupa tanggal laporan, semester, dan yang mendatangani laporan tersebut*.* Terlihat dari gambar di atas bahwa admin mengisis data format laporan yang ingin diubah kemudian view mengakses fungsi controller editlap() dan mengakses data pada fungsi model editSebagai() dan mengembalikannya.

1. Melihat Profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.8** *Sequence diagram* proses melihat profil

Pada Gambar 4.8 proses melihat profil yang berisi nama username, nama admin, kapan profil dibentuk*.* Terlihat bahwa admin dalam melihat profil hanya view yang mengakses fungsi controller index() dan mengembalikannya..

1. Edit Profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.9** *Sequence diagram* proses edit profil

Pada Gambar 4.9 proses edit profil berupa username, nama lengkap, dan foto profil. Terlihat pada gambar di atas bahwa admin dalam mengedit profil harus mengisi profil apa yang ingin di edit yang mana view mengakses fungsi controller edit() dan mengembalikannya.

1. Ganti Password

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.10** *Sequence diagram* proses ganti password

Pada Gambar 4.10 proses ganti password yang mana harus mengisi password sebelumnya, kemudian password yang baru dan mengulangi password yang baru*.* Terlihat pada gambar diatas untuk ganti password admin dapat mengubah password yang diinginkan dimana view mengakses fungsi controller ganti() dan mengembalikannya.

1. Tambah Kode Barang

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.11** *Sequence diagram* proses tambah kode barang

Pada Gambar 4.11 proses tambah kode barang dimulai ketika user admin memasukan kode barang, nama barang, satuan serta harga barang pada *form* tambah kode barang yang kemudian di simpan sehingga data masuk ke *database.* Terlihat pada gambar di atas admin menginputkan data yang mana view akan mengakses fungsi controller index() dan mengakses fungsi model insertBrg() dan memgembalikannya.

1. Edit Kode Barang

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.12** *Sequence diagram* proses edit kode barang

Pada Gambar 4.12 proses edit kode barang dimulai ketika admin memasukan kode barang, nama barang, satuan serta harga barang pada *form* edit kode barang yang kemudian di simpan sehingga data masuk ke *database.* Terlihat pada gambar di atas bahwa admin mengisi data yang mana view mengakses fungsi controller edit() dan mengakses fungsi model editData() dan mengembalikannya.

1. Hapus Kode Barang

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.13** *Sequence diagram* proses hapus kode barang

Pada Gambar 4.13 proses hapus kode barang dimulai ketika admin memilih barang yang akan dihapus pada *view* manajemen kode barang yang kemudian data yang terpilih tehapus dari *database.*

1. Tambah Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.14** *Sequence diagram* proses tambah penerimaan

Pada Gambar 4.14 proses tambah barang penerimaan dimulai ketika admin memasukan data pada *form* tambah barang penerimaan yang kemudian di simpan sehingga data masuk ke *database.*

1. Edit Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.15** *Sequence diagram* proses edit penerimaan

Pada Gambar 4.15 proses edit barang penerimaan dimulai ketika admin memasukan data pada *form* edit kode barang yang kemudian di simpan sehingga data masuk ke *database.*

1. Hapus Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.16** *Sequence diagram* proses hapus penerimaan

Pada Gambar 4.16 proses hapus barang penerimaan dimulai ketika admin memilih barang yang akan dihapus pada *view* penerimaan barang yang kemudian data yang terpilih tehapus dari *database.*

1. Hapus Semua Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.17** *Sequence diagram* proses hapus semua penerimaan

Pada Gambar 4.17 proses hapus semua barang penerimaan dimulai ketika admin menekan tombol hapus semua barang yang akan dihapus pada *view* penerimaan barang yang kemudian semua data tehapus dari *database.*

1. Kirim Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.18** *Sequence diagram* proses kirim penerimaan ke pengeluaran

Pada Gambar 4.18 proses kirim barang penerimaan ke pengeluaran barang agar mempermudah admin dalam menyesuaikan data penerimaan dan pengeluaran sehingga tidak terjadi kesalahan dalam pelaporannya*.*

1. Kirim Semua Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.19** *Sequence diagram* proses kirim semua penerimaan ke pengeluaran

Pada Gambar 4.19 proses kirim barang penerimaan ke pengeluaran barang agar mempermudah admin dalam menyesuaikan data penerimaan dan pengeluaran sehingga tidak terjadi kesalahan dalam pelaporannya*.*

1. Cetak Laporan Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.20** *Sequence diagram* proses cetak laporan penerimaan

Pada Gambar 4.20 proses cetak penerimaan barang guna untuk pelaporan ke sumber dana terkait ataupun ke kepala sekolah TK Negeri Pembina Mataram*.*

1. Pencarian Barang Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.21** *Sequence diagram* proses pencarian barang penerimaan

Pada Gambar 4.21 proses pencarian penerimaan barang guna mempermudah operator dalam mencari barang yang diinginkan*.*

1. Tambah Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.22** *Sequence diagram* proses tambah penegluaran

Pada Gambar 4.22 proses tambah barang pengeluaran dimulai ketika admin memasukan data pada *form* tambah barang pengeluaran yang kemudian di simpan sehingga data masuk ke *database.*

1. Edit Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.23** *Sequence diagram* proses edit pengeluaran

Pada Gambar 4.23 proses edit barang pengeluaran dimulai ketika admin memasukan data pada *form* edit kode barang yang kemudian di simpan sehingga data masuk ke *database.*

1. Hapus Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.24** *Sequence diagram* proses hapus pengeluaran

Pada Gambar 4.24 proses hapus barang pengeluaran dimulai ketika admin memilih barang yang akan dihapus pada *view* pengeluaran barang yang kemudian data yang terpilih tehapus dari *database.*

1. Hapus Semua Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.25** *Sequence diagram* proses hapus semua pengeluaran

Pada Gambar 4.25 proses hapus semua barang pengeluaran dimulai ketika admin menekan tombol hapus semua barang yang akan dihapus pada *view* pengeluaran barang yang kemudian semua data tehapus dari *database.*

1. Cetak Laporan Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.26** *Sequence diagram* proses cetak laporan pengeluaran

Pada Gambar 4.26 proses cetak laporan pengeluaran barang guna untuk pelaporan ke sumber dana terkait ataupun ke kepala sekolah TK Negeri Pembina Mataram*.*

1. Pencarian Barang Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.27** *Sequence diagram* proses pencarian barang pengeluaran

Pada Gambar 4.27 proses pencarian pengeluaran barang guna mempermudah operator dalam mencari barang yang diinginkan*.*

1. Cetak Laporan Akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.28** *Sequence diagram* proses cetak laporan pengeluaran

Pada Gambar 4.28 proses cetak laporan akhir barang guna untuk pelaporan ke sumber dana terkait ataupun ke kepala sekolah TK Negeri Pembina Mataram*.*

1. Pencarian Barang Laporan Akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.29** *Sequence diagram* proses pencarian barang laporan akhir

Pada Gambar 4.29 proses pencarian laporan akhir barang guna mempermudah operator dalam mencari barang yang diinginkan*.*

1. Melakukan Logout

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.30** *Sequence diagram* proses logout

Pada Gambar 4.30 proses logout ini akan kembali ke halaman utama yaitu halaman login dimana admin akan menginputkan kembali jika ingin masuk ke sistem*.*

* + - 1. ***Sequence Diagram* dari Sisi User**

1. Melakukan Login

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.31** *Sequence diagram* proses login

Pada Gambar 4.31 proses melakukan login dimana admin harus menginputkan username dan password*.*

1. Melihat Profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.32** *Sequence diagram* proses melihat profil

Pada Gambar 4.32 proses melihat profil yang berisi nama username, nama admin, kapan profil dibentuk*.*

1. Edit Profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.33** *Sequence diagram* proses edit profil

Pada Gambar 4.33 proses edit profil berupa username, nama lengkap, dan foto profil*.*

1. Ganti Password

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.34** *Sequence diagram* proses ganti password

Pada Gambar 4.34 proses ganti password yang mana harus mengisi password sebelumnya, kemudian password yang baru dan mengulangi password yang baru*.*

1. Cetak Laporan Akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.35** *Sequence diagram* proses cetak laporan akhir

Pada Gambar 4.35 proses cetak laporan akhir barang guna untuk pelaporan ke sumber dana terkait ataupun ke kepala sekolah TK Negeri Pembina Mataram*.*

1. Pencarian Barang Laporan Akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.36** *Sequence diagram* proses pencarian barang laporan akhir

Pada Gambar 4.36 proses pencarian laporan akhir barang guna mempermudah operator dalam mencari barang yang diinginkan*.*

1. Melakukan Logout

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.37** *Sequence diagram* proses logout

Pada Gambar 4.37 proses logout ini akan kembali ke halaman utama yaitu halaman login dimana admin akan menginputkan kembali jika ingin masuk ke sistem*.*

1. ***Activity Diagram***

*Activity diagram* pada Sistem Informasi Persediaan Barang pada TK Negeri Pembina Mataram ini digunakan untuk menggambarkan semua proses yang ada pada sistem informasi ini. Berikut adalah *activity diagram* dari seluruh proses yang ada pada Sistem Informasi Persediaan Barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

* + - 1. ***Activity Diagram* dari Sisi Admin**

1. Proses Login

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.38** *Activity diagram*  untuk proses login

Pada Gambar 4.38 proses login dimana sistem akan menampilkan *form* login kemudian user akan mengisi dan mensubmit *form* dan sistem akan menegecek ketika valid akan masuk ke sistem dan jika tidak maka akan kembali menampilkan *form* login*.*

1. Melihat Dashboard

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.39** *Activity diagram*  untuk melihat dashboard

Pada Gambar 4.39 proses melihat dashboard dimana user memilih menu dashboard dan sistem akan menampilkannya.

1. Mengedit isi format laporan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.40** *Activity diagram*  untuk proses mengedit isi format laporan

Pada Gambar 4.40 proses mengedit format laporan dimana user memilih menu edit isi format laporan yang kemudian sistem menampilkan *form* dan user mengisi dan mensubmitnya kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman dashboard dan jika tidak akan menampilkan *form.*

1. Melihat Profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.41** *Activity diagram*  untuk proses melihat profil

Pada Gambar 4.41 proses melihat dashboard dimana user memilih menu dashboard dan sistem akan menampilkannya.

1. Mengedit Profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.42** *Activity diagram*  untuk proses mengedit profil

Pada Gambar 4.42 proses mengedit profil dimana user memilih menu edit profil yang kemudian sistem menampilkan *form* dan user mengisi dan mensubmitnya kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman edit profil dan jika tidak akan menampilkan *form.*

1. Mengganti Password

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.43** *Activity diagram*  untuk mengganti password

Pada Gambar 4.43 proses ganti password dimana user memilih ganti password yang kemudian sistem menampilkan *form* dan user mengisi dan mensubmitnya kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman ganti password dan jika tidak akan menampilkan *form.*

1. Tambah Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.44** *Activity diagram*  untuk proses tambah penerimaan

Pada Gambar 4.44 proses tambah penerimaan dimana user memilih menu tambah penerimaan yang kemudian sistem menampilkan *form* dan user mengisi dan mensubmitnya kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman penerimaan dan jika tidak akan menampilkan *form.*

1. Mengedit Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.45** *Activity diagram*  untuk proses mengedit penerimaan

Pada Gambar 4.45 proses edit penerimaan dimana user memilih menu edit penerimaan yang kemudian sistem menampilkan *form* dan user mengisi dan mensubmitnya kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman penerimaan dan jika tidak akan menampilkan *form.*

1. Menghapus Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.46** *Activity diagram*  untuk proses menghapus penerimaan

Pada Gambar 4.46 proses hapus penerimaan dimana user memilih menu hapus penerimaan yang kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman*.*

1. Proses Menghapus Semua Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.47** *Activity diagram*  untuk proses menghapus semua penerimaan

Pada Gambar 4.47 proses hapus semua penerimaan dimana user memilih menu hapus semua penerimaan yang kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman*.*

1. Proses Mengirim Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.48** *Activity diagram*  untuk proses mengirim penerimaan

Pada Gambar 4.48 proses kirim penerimaan dimana user memilih menu kirim penerimaan yang kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman*.*

1. Proses Megirim Semua Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.49** *Activity diagram*  untuk proses mengirim semua penerimaan

Pada Gambar 4.49 proses kirim semua penerimaan dimana user memilih menu kirim semua penerimaan yang kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman*.*

1. Proses Cetak Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.50** *Activity diagram*  untuk proses cetak penerimaan

Pada Gambar 4.50 proses cetak laporan penerimaan dimana user memilih menu cetak laporan penerimaan dan sistem akan menampilkannya*.*

1. Proses Cari Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.51** *Activity diagram*  untuk proses cari penerimaan

Pada Gambar 4.51 proses mencari barang penerimaan dimana user memilih menu dashboard dan sistem akan menampilkannya*.*

1. Proses Tambah Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.52** *Activity diagram*  untuk proses tambah pengeluaran

Pada Gambar 4.52 proses tambah pengeluaran dimana user memilih menu tambah pengeluaran yang kemudian sistem menampilkan *form* dan user mengisi dan mensubmitnya kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman pengeluaran dan jika tidak akan menampilkan *form.*

1. Proses Mengedit Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.53** *Activity diagram*  untuk proses mengedit pengeluaran

Pada Gambar 4.53 proses mengedit pengeluaran dimana user memilih menu edit pengeluaran yang kemudian sistem menampilkan *form* dan user mengisi dan mensubmitnya kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman pengeluaran dan jika tidak akan menampilkan *form.*

1. Proses Menghapus Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.54** *Activity diagram*  untuk proses menghapus pengeluaran

Pada Gambar 4.54 proses menghapus pengeluaran dimana user memilih menu hapus pengeluaran yang kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman pengeluaran*.*

1. Proses Menghapus Semua Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.55** *Activity diagram*  untuk proses menghapus semua pengeluaran

Pada Gambar 4.55 proses menghapus semua pengeluaran dimana user memilih menu hapus semua pengeluaran yang kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman pengeluaran*.*

1. Proses Cetak Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.56** *Activity diagram*  untuk proses cetak pengeluaran

Pada Gambar 4.56 proses mencetak barang pengeluaran dimana user memilih menu cetak pengeluaran dan sistem akan menampilkannya*.*

1. Proses Pencarian Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.57** *Activity diagram*  untuk proses pencarian pengeluaran

Pada Gambar 4.57 proses mencari barang pengeluaran dimana user memilih menu pengeluaran dan sistem akan menampilkannya*.*

1. Proses Cetak Laporan Akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.58** *Activity diagram*  untuk proses cetak laporan

Pada Gambar 4.58 proses cetak laporan akhir dimana user memilih menu cetak laporan akhir dan sistem akan menampilkannya*.*

1. Proses Pencarian Laporan Akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.59** *Activity diagram*  untuk proses pencarian laporan akhir

Pada Gambar 4.59 proses mencari barang laporan akhir dimana user memilih menu laporan akhir dan sistem akan menampilkannya*.*

1. Proses Logout

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.60** *Activity diagram*  untuk proses logout

Pada Gambar 4.60 proses logout dimana user memilih menu logout yang kemudian sistem akan validasi, ketika yakin ingin logout akan ke halaman pengeluaran*.*

* + - 1. ***Activity Diagram* dari Sisi User**

1. Proses Login

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.61** *Activity diagram*  untuk proses login

Pada Gambar 4.61 proses login dimana sistem akan menampilkan *form* login kemudian user akan mengisi dan mensubmit *form* dan sistem akan menegecek ketika valid akan masuk ke sistem dan jika tidak maka akan kembali menampilkan *form* login*.*

1. Melihat Profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.62** *Activity diagram*  untuk proses melihat profil

Pada Gambar 4.62 proses melihat dashboard dimana user memilih menu dashboard dan sistem akan menampilkannya.

1. Mengedit Profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.63** *Activity diagram*  untuk proses mengedit profil

Pada Gambar 4.63 proses mengedit profil dimana user memilih menu edit profil yang kemudian sistem menampilkan *form* dan user mengisi dan mensubmitnya kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman edit profil dan jika tidak akan menampilkan *form.*

1. Mengganti Password

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.64** *Activity diagram*  untuk proses ganti password

Pada Gambar 4.64 proses mengedit ganti password dimana user memilih ganti password yang kemudian sistem menampilkan *form* dan user mengisi dan mensubmitnya kemudian sistem akan validasi, ketika berhasil akan ke halaman ganti password dan jika tidak akan menampilkan *form.*

1. Proses Cetak Laporan Akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.65** *Activity diagram*  untuk proses cetak laporan akhir

Pada Gambar 4.65 proses cetak laporan akhir dimana user memilih menu cetak laporan akhir dan sistem akan menampilkannya*.*

1. Proses Pencarian Laporan Akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.66** *Activity diagram*  untuk proses pencarian laporan akhir

Pada Gambar 4.66 proses mencari barang laporan akhir dimana user memilih menu laporan akhir dan sistem akan menampilkannya*.*

1. Proses Logout

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.67** *Activity diagram*  untuk proses logout

Pada Gambar 4.67 proses logout dimana user memilih menu logout yang kemudian sistem akan validasi, ketika yakin ingin logout akan ke halaman sebelumnya*.*

1. ***ERD &* Kamus Data**

Berikut adalah ERD (*Entity* *Relationship Diagram*) dari sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.68** *ER diagram* sistem informasi persediaaan barang

Berdasarkan ERD pada Gambar 4.68 maka didapatkan tabel-tabel *database* sebagai berikut:

1. Tabel *admin*

Tabel 4.3 Tabel *Admin*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | ***Type*** | ***Null*** | ***Default*** |
| id\_admin | int (11) | No | None |
| username | varchar (20) | No | None |
| fullname | varchar (20) | No | None |
| password | varchar (20) | No | None |
| image | varchar(20) | No | None |
| data\_created | int(20) | No | None |

1. Tabel *user*

Tabel 4.3 Tabel *user*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | ***Type*** | ***Null*** | ***Default*** |
| id\_user | int (11) | No | None |
| username | varchar (20) | No | None |
| fullname | varchar (20) | No | None |
| password | varchar (20) | No | None |
| image | varchar(20) | No | None |
| data\_created | int(20) | No | None |

1. Tabel kode barang

Tabel 4.3 Tabel kode barang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | ***Type*** | ***Null*** | ***Default*** |
| id\_kdbrg | int (11) | No | None |
| kode | varchar (20) | No | None |
| name | varchar (20) | No | None |
| satuan | varchar (20) | No | None |
| harga | varchar(20) | No | None |

1. Tabel penerimaan

Tabel 4.3 Tabel penerimaan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | ***Type*** | ***Null*** | ***Default*** |
| id\_pene | int (11) | No | None |
| Tgl\_pene | varchar (20) | No | None |
| dari | varchar (20) | No | None |
| sumber | varchar (20) | No | None |
| no\_doc\_peng | varchar(20) | No | None |
| tgl\_doc\_peng | int(20) | No | None |
| volume | int(20) | No | None |
| harga | int(20) | No | None |
| total | int(20) | No | None |
| no\_buk\_pen | varchar(20) | No | None |
| tgl\_buk\_pen | varchar(20) | No | None |
| status | varchar(20) | No | None |
| ket | varchar(20) | No | None |

1. Tabel pengeluaran

Tabel 4.3 Tabel pengeluaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | ***Type*** | ***Null*** | ***Default*** |
| id\_peng | int (11) | No | None |
| tgl\_spbrg | varchar (20) | No | None |
| no\_un\_kerja | varchar (20) | No | None |
| sumber | varchar (20) | No | None |
| no\_spbrg | varchar(20) | No | None |
| tgl\_spbrg | int(20) | No | None |
| volume | int(20) | No | None |
| harga | int(20) | No | None |
| total | int(20) | No | None |
| tgl\_peny | varchar(20) | No | None |
| status | varchar(20) | No | None |
| ket | varchar(20) | No | None |
| id\_kdbrg | int(20) | No | None |

1. Tabel laporan akhir

Tabel 4.3 Tabel *Admin*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Field*** | ***Type*** | ***Null*** | ***Default*** |
| id\_admin | int (11) | No | None |
| id\_pene | int(20) | No | None |
| id\_peng | int(20) | No | None |

1. **Membuat Prototipe**

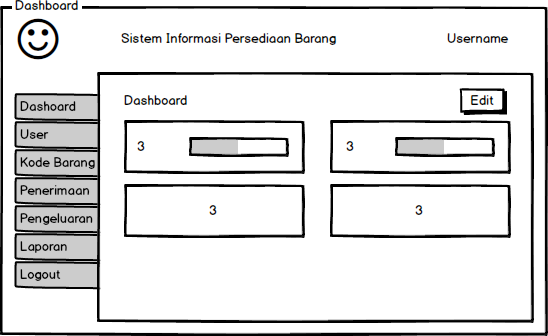
Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem

* + 1. **Rancangan *Interface* Sistem**

Berikut adalah rancangan *interface* dari Sistem Informasi Persediaan Barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. **Rancangan *Interface* Halaman Admin**
2. Halaman Dashboard

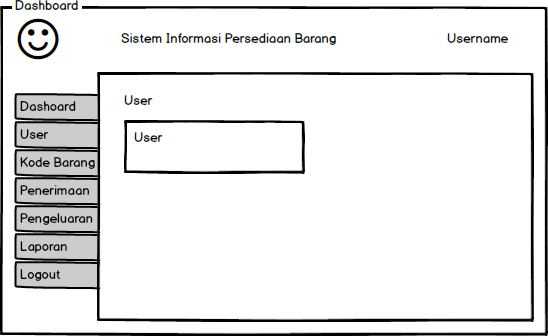
Halaman Dashboard pada sisi admin merupakan halaman yang akan muncul pertama kali ketika admin telah berhasil login sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram. Rancangan *interface* halaman dashboard seperti pada gambar 4.69.



**Gambar 4.69** Rancangan *interface* halaman dashboard

1. Halaman Profil

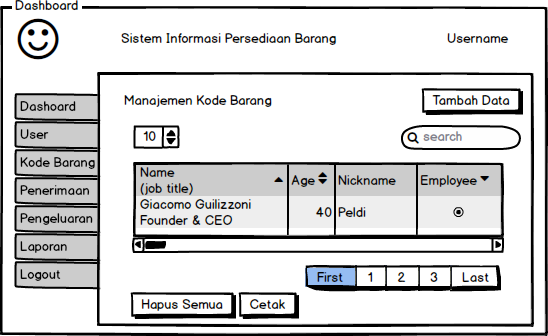
Halaman Profil merupakan halaman yang akan muncul ketika admin ingin melihat data profil pada sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram. Rancangan *interface* halaman profil seperti pada gambar 4.70.

****

**Gambar 4.70** Rancangan *interface* halaman profil

1. Halaman Kode Barang

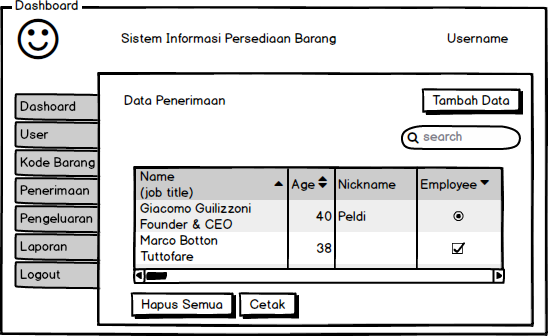
Halaman Kode Barang merupakan halaman yang muncul ketika admin ingin melihat data kode pada sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram. Rancangan halaman kode barang seperti pada gambar 4.71.



**Gambar 4.71** Rancangan halaman kode barang

1. Halaman Penerimaan

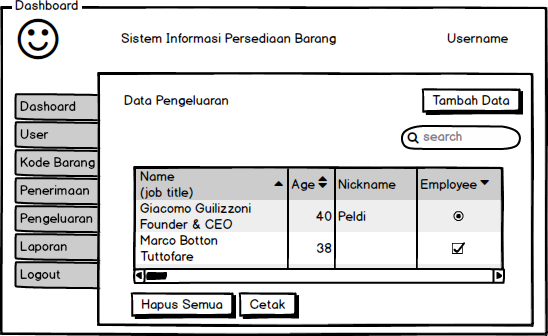
Halaman Penerimaan merupakan halaman yang akan muncul ketika admin akan melihat data penerimaan barang pada sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram. Rancangan halaman penerimaan seperti pada gambar 4.72.



**Gambar 4.72** Rancangan halaman penerimaan

1. Halaman Pengeluaran

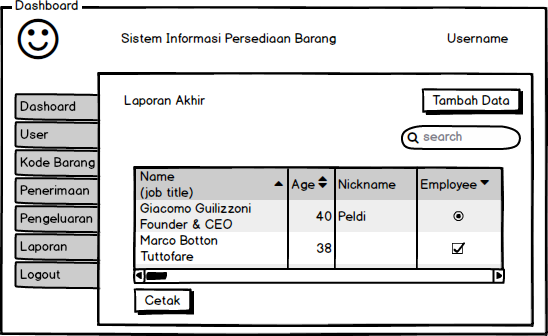
Halaman Pengeluaran merupakan halaman yang akan muncul ketika admin akan melihat data pengeluaran barang pada sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram. Rancangan halaman pengeluaran seperti pada gambar 4.73.



**Gambar 4.73** Rancangan *interface* halaman pengeluaran

1. Halaman Laporan Akhir

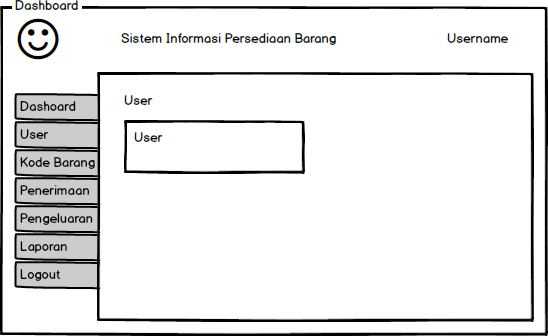
Halaman Laporan Akhir merupakan halaman yang akan muncul ketika admin akan melihat laporan akhir data penerimaan dan pengeluaran barang pada sistem informasi persediaaan pada TK Negeri Pembina Mataram. Rancangan *interface* halaman laporan akhir seperti pada gambar 4.74.



**Gambar 4.74** Rancangan *interface* halaman laporan akhir

1. **Rancangan *Interface* Halaman User**
2. Halaman Profil

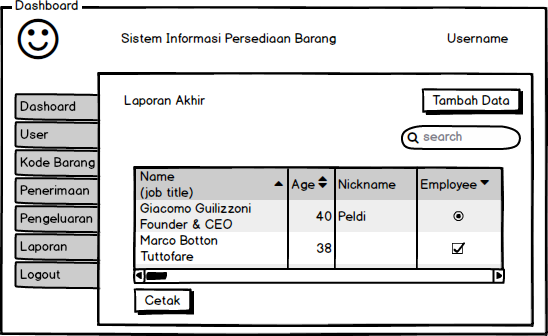
Halaman Profil merupakan halaman yang akan muncul ketika admin ingin melihat data profil pada sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram. Rancangan *interface* halaman profil seperti pada gambar 4.75.

****

**Gambar 4.75** Rancangan *interface* halaman profil

1. Halaman Laporan Akhir

Halaman Laporan Akhir merupakan halaman yang akan muncul ketika admin akan melihat laporan akhir data penerimaan dan pengeluaran barang pada sistem informasi persediaaan pada TK Negeri Pembina Mataram. Rancangan *interface* halaman laporan akhir seperti pada gambar 4.76.



**Gambar 4.76** Rancangan *interface* halaman laporan akhir

* + 1. **Implementasi *Interface* Sistem**

Implementasi sistem pada pembahasan ini mencakup implementasi *database* sistem dan implementasi *interface* yang disesuaikan dengan perancangan pada sub-bab sebelumnya. Berikut adalah implementasi sistem dari sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram

* + 1. **Implementasi *Database* Sistem**

Berikut adalah implementasi *database* dari sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

* 1. **Tabel Admin**

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.77** Implementasi tabel admin

Pada Gambar 4.77 merupakan table admin yang mana memiliki kolom id\_admin, fullname, username, image, password, dan data\_created.

* 1. **Tabel User**

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.78** Implementasi tabel user

Pada Gambar 4.78 merupakan table user yang mana memiliki kolom id\_user, fullname, username, image, password, dan data\_created*.*

* 1. **Tabel Kode Barang**

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.79** Implementasi tabel kode barang

Pada Gambar 4.79 merupakan table kode barang yang mana memiliki kolom id\_kdbrg, kode, nama\_brg, satuah, dan harga*.*

* 1. **Tabel Penerimaan**

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.80** Implementasi tabel penerimaan

Pada Gambar 4.80 merupakan table penerimaan yang mana memiliki kolom id\_pene, dari, sumber, no\_doc\_peng, tgl\_doc\_peng, volume, harga, total, no\_buk\_pen, tgl\_buk\_pen, status, ket, dan id\_kdbrg sebagi foreign key*.*

* 1. **Tabel Pengeluaran**

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.81** Implementasi tabel pengeluaran

Pada Gambar 4.81 merupakan table pengeluaran yang mana memiliki kolom id\_peng, nm\_un\_kerja, smbr, no\_spbrg, tgl\_spbrg, volumes, hargas, totals, tgl\_peny, stts, kets, dan id\_kdbrg sebagi foreign key*.*

* 1. **Tabel laporan akhir**

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.82** Implementasi tabel laporan akhir

Pada Gambar 4.82 merupakan table laporan akhir yang mana memiliki kolom id\_lapakhir, id\_pene, id\_peng*.*

* + 1. **Implementasi *Isnterface* Sistem**

1. **Halaman Login**
2. Halaman Login

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.83** Implementasi *interface* halaman login

Pada gambar 4.83 merupakan implementasi dari halaman loginpada sisiadmin dan user dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. **Halaman Admin**
2. Halaman dashboard

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.84** Implementasi *interface* halaman dashboard

Pada gambar 4.84 merupakan implementasi dari halaman dashboard pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.85** Implementasi halaman profil

Pada gambar 4.85 merupakan implementasi dari halaman profil pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman edit profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.86** Implementasi *interface* halaman edit profil

Pada gambar 4.86 merupakan implementasi dari halaman edit profil pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram

1. Halaman ganti password

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.88** Implementasi *interface* halaman ganti password

Pada gambar 4.88 merupakan implementasi dari halaman ganti password pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman manajemen kode barang

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.89** Implementasi *interface* halaman manajemen kode barang

Pada gambar 4.89 merupakan implementasi dari halaman manajemen kode barang pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.90** Implementasi *interface* halaman penerimaan

Pada gambar 4.90 merupakan implementasi dari halaman penerimaan pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.91** Implementasi *interface* halaman pengeluaran

Pada gambar 4.91 merupakan implementasi dari halaman pengeluaran pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman Laporan Akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.92** Implementasi *interface* halaman laporan akhir

Pada gambar 4.92 merupakan implementasi dari halaman laporan akhir pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman format isi laporan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.93** Implementasi *interface* halaman format isi laporan

Pada gambar 4.93 merupakan implementasi dari halaman pengaturan laporan pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman Tambah Data Kode Barang

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.94** Implementasi *interface* halaman tambah data kode barang

Pada gambar 4.94 merupakan implementasi dari halaman tambah data kode barang pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman Tambah Data Penerimaan

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.95** Implementasi *interface* halaman tambah data penerimaan

Pada gambar 4.95 merupakan implementasi dari halaman tambah data penerimaan pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman Tambah Data Pengeluaran

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.96** Implementasi *interface* halaman tambah data pengeluaran

Pada gambar 4.96 merupakan implementasi dari halaman tambah data pengeluaran pada sisiadmin dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. **Halaman User**
2. Halaman profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.97** Implementasi *interface* halaman profil

Pada gambar 4.97 merupakan implementasi dari halaman profil pada sisiuser dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman edit profil

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.98** Implementasi *interface* halaman edit profil

Pada gambar 4.98 merupakan implementasi dari halaman edit profil pada sisiuser dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. Halaman ganti password

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.99** Implementasi *interface* halaman ganti password

Pada gambar 4.99 merupakan implementasi dari halaman profil pada sisiuser dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

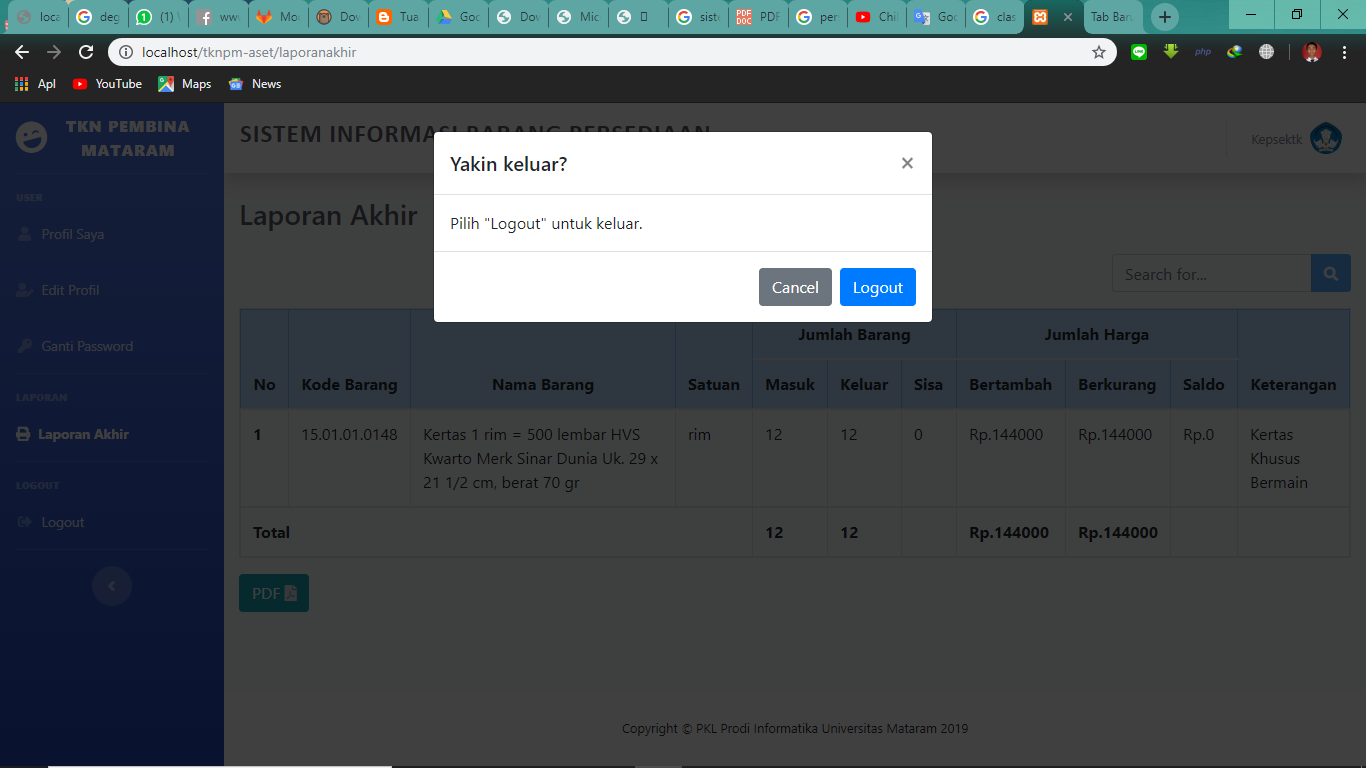
1. Halaman laporan akhir

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4.100** Implementasi *interface* halaman laporan akhir

Pada gambar 4.100 merupakan implementasi dari halaman laporan akhir pada sisiuser dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram.

1. **Halaman Logout**
2. Halaman logout



**Gambar 4.101** Implementasi *interface* halaman logout

Pada gambar 4.101 merupakan implementasi dari halaman logout pada sisiadmin dan user dalam sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram

1. **Menyesuaikan *prototype* dengan keinginan user**

Pengembang menanyakan kepada pengguna atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem. Ketika belum sesuai maka akan kembali ke Analisa kebutuhan hingga sesuai dengan keinginan user.

1. **Menggunakan *prototype***

Sistem mulai digunakan dengan *prototype* yang sudah dibuat ketika *prototype* yang dibuat telah sesuai dengan keinginan user.

**BAB V**

**PENUTUP**

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan pada operator TK Negeri Pembina Mataram berupa sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram berbasis *web*, maka dapatkan disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Rancangan Sistem Informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram dibuat berdasarkan hasil analisis terhadap kebutuhan operator TK Negeri Pembina Mataram untuk mendata dan pelaporan setiap ada laporan penerimaan dan pengeluaran yang diminta oleh sumber dana terkait ataupun Kepala Sekolah.
2. Dalam mengelola dan menyajikan sistem informasi persediaaan barang pada TK Negeri Pembina Mataram telah dibuat berbasis *web* dengan Bahasa pemrograman PHP dan *framework* CodeIgniter sehingga mempermudah operator dalam mendata barang dari sumber dana terkait.

## Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis agar Sistem Informasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut seperti dalam bentuk *mobile* sehingga dapat memudahkan operator dalam pendataan barang dimanapun.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Susanto, Azhar. 2004. *Sistem In*form*asi Manajemen*. Bandung: Linggar Jaya.

[2] Hidayatullah, Priyanto. 2015. *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika Bandung.

[3] Prijambodo. 2018. *Out of The Box* Koperasi tantangan perubahan kini dan masa depan. Yogyakarta:Ahmed Ghoseen A.

[4] Dharwiyanti, Sri. 2003. *Pengantar Unfied Modeling Language*. Jurnal Kuliah Umum IlmuKomputer.com.

[5] Pressman, R.S. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I. Yogyakarta: Andi

[6] Tobias Kahlert and Kay Giza. Visual Studio Code Tips And Tricks Vol. 1. Germany. Microsoft

[7] Assauri, sofjan. 2016. Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada