

# Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Toolkit Pada Laboratorium Sistem Tertanam dan Robotika Teknik Komputer Menggunakan Kerangka Kerja CodeIgniter

Petrick Jubel Eliezer\*, R. Rizal Isnanto, Agung Budi Prasetyo

Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, 9/10 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30111  
petrickje@students.undip.ac.id\*, rizal@ce.undip.ac.id, agungprasetyo@lecturer.undip.ac.id

## ABSTRACT

*Laboratorium Sistem Tertanam dan Robotika merupakan sarana yang mawadahi penelitian mahasiswa Teknik Komputer Universitas Diponegoro dalam bidang sistem tertanam dan robotika. Penelitian di bidang sistem tertanam dan robotika erat kaitannya dengan perangkat keras (hardware), dimana laboratorium menyediakan perangkat keras yang dapat digunakan saat berada di laboratorium. Dalam proses penelitian, mahasiswa hanya dapat menggunakan laboratorium pada saat jam kerja dan jadwal akademik berlangsung, sementara proses penelitian tentunya harus tetap berlanjut. Keterbatasan waktu penggunaan laboratorium inilah yang menjadi latar belakang diperlukannya sebuah solusi agar mahasiswa tetap dapat melanjutkan penelitiannya di luar jam kerja bahkan ketika jadwal akademik libur dan mahasiswa dapat membawa toolkit dengan mudah. Mahasiswa dan pengurus laboratorium membutuhkan sistem informasi yang dapat menjadi penghubung antara mahasiswa yang ingin meminjam toolkit dari laboratorium dan pengurus laboratorium yang dapat mempermudah manajemen peminjaman toolkit. Dalam penelitian ini, dibuat sebuah sistem informasi peminjaman toolkit berbasis web yang dapat memberikan kemudahan akses bagi mahasiswa yang ingin melakukan peminjaman baik melalui admin ataupun pada mahasiswa lain yang memegang toolkit dan admin dapat melakukan manajemen peminjaman toolkit. Sistem informasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL. Metode penelitian yang digunakan adalah model RAD (Rapid Application Development) dengan pengujian black box dan Usability.*

*Kata Kunci: Sistem Informasi Peminjaman; toolkit; Manajemen; PHP; MySQL; Basisdata*

## PENDAHULUAN

Laboratorium Sistem Tertanam dan Robotika merupakan sarana yang mawadahi penelitian mahasiswa Teknik Komputer dalam bidang sistem tertanam dan robotika. Penelitian di bidang sistem tertanam dan robotika erat kaitannya dengan perangkat keras (hardware) dimana laboratorium menyediakan perangkat keras yang dapat diteliti dan digunakan saat berada di dalam laboratorium. Dalam proses penelitian, mahasiswa mengalami keterbatasan waktu penggunaan laboratorium yang terbatas pada jam kerja dan jadwal akademik, sementara proses penelitian tentunya harus tetap berlanjut. Hal inilah yang menjadi latar belakang diperlukannya sebuah solusi agar mahasiswa tetap dapat melanjutkan penelitiannya saat diluar jam kerja bahkan saat jadwal

akademik libur dan mahasiswa dapat membawanya pulang ke kota masing-masing.

Penerapan kebiasaan baru (*New Normal*) dan kegiatan bekerja dari rumah (WFH) akibat dari penyebaran *virus corona* semakin mendukung diperlukannya solusi untuk memberikan kebutuhan alat-alat penunjang penelitian bagi mahasiswa yang ada di tempat tinggal masing-masing (Muhyiddin, 2020). Solusi dari permasalahan ini adalah dengan memberikan fasilitas peminjaman keperluan laboratorium yang dapat dipinjam dan dikirimkan antar kota sehingga setiap mahasiswa dapat melakukan penelitian maupun percobaan dengan alat-alat tersebut. Alat-alat laboratorium ini dapat disatukan dalam sebuah *toolkit* yang dapat dikirimkan. *Toolkit* ini harus terdata dan terpantau sehingga *toolkit* yang ada dapat terus diteruskan

pada mahasiswa lain yang ingin menggunakan *toolkit* secara bergantian terus-menerus. Manajemen peminjaman *toolkit* haruslah diatur dengan baik agar penggunaan *toolkit* efisien dan tidak hilang begitu saja ketika mahasiswa yang bersangkutan telah selesai menggunakan *toolkit* tersebut.

Pembuatan sistem informasi ini diharapkan dapat membantu manajemen *toolkit* sehingga dapat terdata, terlacak dan terpantau kondisinya setiap saat. Memudahkan mahasiswa untuk dapat mengakses alat laboratorium dengan berkomunikasi dengan sesama mahasiswa yang sudah selesai menggunakan *toolkit*.

## STUDI LITERATUR

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menjadi referensi dan landasan dalam menyelesaikan pembuatan Perancangan Sistem Informasi Peminjaman *Toolkit* pada Laboratorium Sistem Tertanam dan Robotika Teknik Komputer menggunakan kerangka kerja CodeIgniter. Penelitian terdahulu yang digunakan adalah penelitian pembuatan sistem informasi yang menggunakan kerangka kerja CodeIgniter.

Penelitian terdahulu yang pertama adalah Analisis dan Perancangan *e-Inventory* Instrumen perkuliahan pada STT Harapan Medan, dalam penelitian tersebut membahas mengenai pemodelan UML dalam menganalisis penggunaan kerangka kerja PIECES dalam pembangunan aplikasi *e-inventory* instrumen perkuliahan berbasis web menggunakan kerangka kerja CodeIgniter (Tantri Hidayati Sinaga & Eka Rahayu, 2018). Tujuan penelitian tersebut diharapkan menghasilkan model UML untuk pembuatan aplikasi *e-inventory* penunjang perkuliahan yang unggul dalam performa, memiliki nilai ekonomis, mudah digunakan.

Penelitian terdahulu yang kedua adalah Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web pada SMK Madani Depok menggunakan Kerangka Kerja CodeIgniter, tujuan dari penelitian tersebut adalah membantu siswa dan orang tua di SMK Madani Depok untuk dapat mengakses berbagai informasi dari sekolah baik itu pendaftaran sekolah, pengumuman sekolah dan informasi lainnya yang biasanya disampaikan langsung pada orang tua siswa namun diubah menjadi lebih praktis melalui sistem informasi ini (Andi Agus Purnomo, Rahmawati, & Nanang Nuryadi, 2021).

Penelitian terdahulu yang ketiga adalah Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Untuk Optimalisasi Penelusuran Aset di Teknik Industri Undip, dalam penelitian tersebut membahas bagaimana sistem informasi manajemen dapat menjalankan proses bisnis manajemen aset secara terstruktur sehingga pengelola aset jurusan dapat dengan mudah untuk

melakukan pengelolaan dan monitoring aset (Pambudi, Sriyanto, & Arvianto, 2017).

Penelitian terdahulu yang keempat adalah Sistem Informasi Manajemen dan Layanan Aset TI menggunakan Kerangka Kerja CodeIgniter, dimana dalam penelitian tersebut bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen dan layanan aset TI (Benny Firmansyah, 2021). Alokasi sampai pelaporan terhadap kondisi aset akan didata pada sistem informasi ini, sistem informasi ini juga mengimplementasikan fitur labelling QR Code dan notifikasi Bot Telegram.

Penelitian terdahulu yang kelima adalah Sistem Informasi Manajemen Aset (Studi Kasus: Desa Barepan), dimana dalam penelitian tersebut bertujuan membangun sistem informasi manajemen aset berbasis web sesuai dengan kebutuhan Desa Barepan, dan mempermudah pengelolaan aset/inventaris di Desa Barepan, serta mengurangi resiko yang diakibatkan oleh *Human Error* pada proses pendataan aset/inventaris di Desa Barepan (Setyawan & Asroni, 2018).

### A. Sistem Informasi Manajemen

Sistem dalam Bahasa latin (*systema*) dan Bahasa Yunani (*sustema*) adalah satu kesatuan yang berasal dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi. Sistem adalah kumpulan/kelompok/komponen apapun baik fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. Informasi dalam bahasa latin (*informationem*) yang berarti garis besar, konsep, ide. Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima. (Yakub, 2012)

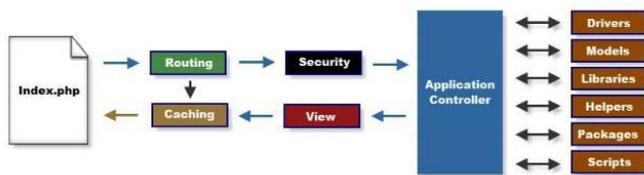
Sistem informasi manajemen merupakan perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis. Sistem informasi manajemen adalah sistem yang mengelola data dan informasi yang mendukung pelaksanaan tugas dalam suatu organisasi yang dapat mempermudah proses manajerial (Hariyanto, 2018).

### B. CodeIgniter

Kerangka kerja CodeIgniter merupakan kerangka kerja open-source yang menerapkan metode MVC (*Model, View, Controller*), konsep MVC sangat populer dalam pembangunan aplikasi web. Dalam pengembangan aplikasi berbasis web, metode MVC melakukan pemisahan dalam pengembangannya seperti manipulasi data, user interface, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. 3 komponen dari MVC yaitu:

1. *Model* berhubungan langsung dengan basisdata untuk memanipulasi basisdata dan menangani validasi dari bagian *controller*.
2. *View* untuk membuat tampilan antarmuka halaman web yang diatur oleh *controller* namun tidak memiliki akses langsung terhadap *model*
3. *Controller* merupakan logika aplikasi yang mengatur *model* dan *view* serta berfungsi untuk menerima *request* dan data dari pengguna untuk menentukan proses yang akan dilakukan.

Kerangka kerja CodeIgniter memiliki beberapa kelebihan selain menggunakan konsep model MVC yang memungkinkan pemisahan antara *layer application-logic* dan *presentation*, CodeIgniter juga *Open Source* sehingga pemanfaatan aplikasi ini bersifat bebas atau gratis, dan ukuran yang kecil merupakan keunggulan tersendiri dibandingkan dengan kerangka kerja yang lain. Cara kerja kerangka kerja CodeIgniter ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Cara Kerja Kerangka Kerja CodeIgniter

Menurut Pratisya (Pratisya, 2019) cara kerja CodeIgniter:

1. *Index.php* berperan sebagai *controller* yang menginisialisasi sumber daya yang dibutuhkan untuk menjalankan CodeIgniter.
2. *Router* akan memeriksa *HTTP request* untuk menentukan apa yang harus dilakukan dengan *request* tersebut
3. *Caching* akan mengirimkan *file cache* kepada *browser* apabila ditemukan *file cache* dengan cara memotong eksekusi sistem normal.
4. Keamanan digunakan untuk menyaring *HTTP request* dan setiap data pengguna yang masuk.
5. Di *controller* akan memuat *model*, *library*, *helper*, dan sumber daya lainnya yang diperlukan untuk memproses request.
6. *View* melakukan proses *render* kemudian dikirimkan kepada *browser* untuk dilihat, sehingga *view* akan di *cache* terlebih dahulu setelah itu dikirimkan kepada *browser*.

### C. PHP

Bahasa pemrograman PHP atau singkatan *recursive* dari PHP: *Hypertext preprocessor*, yang pertama kali dibuat oleh Resmus Lerdorf pada tahun 1994. PHP harus ditulis di antar tag seperti.

- `</ dan ?>`
- `<?php dan ?>`

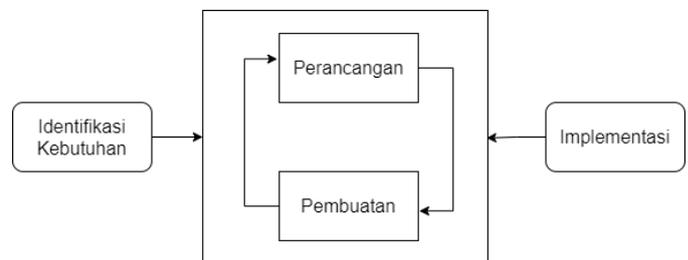
- `<script language="php"> dan </script>`
- `<% dan %>`

Setiap satu perintah harus diakhiri dengan titik-koma (;). PHP juga menggunakan CASE SENSITIVE untuk nama identifier yang dibuat oleh user berupa variable, konstanta, fungsi dan lain-lain, namun TIDAK CASE SENSITIVE untuk identifier built-in dari PHP seperti \$nama tidak sama dengan \$NAMA tidak sama dengan \$Nama. Bahasa pemrograman PHP juga mudah untuk dipelajari bagi para developer pemula maupun mahasiswa. (Solichin, 2016)

## METODOLOGI

Sebuah sistem informasi yang baik tidak lepas dari sebuah perancangan yang matang, dalam pembuatan sistem informasi peminjaman *toolkit* ini akan digunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. RAD

mempunyai empat fase utama yaitu: identifikasi, perancangan, pembuatan dan implementasi. Fase RAD dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Fase RAD

### A. Rencana Kebutuhan

Pada Tahapan ini akan dibahas mengenai kebutuhan dari pembuatan sistem informasi peminjaman *toolkit* yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan kebutuhan diagram *Use Case*.

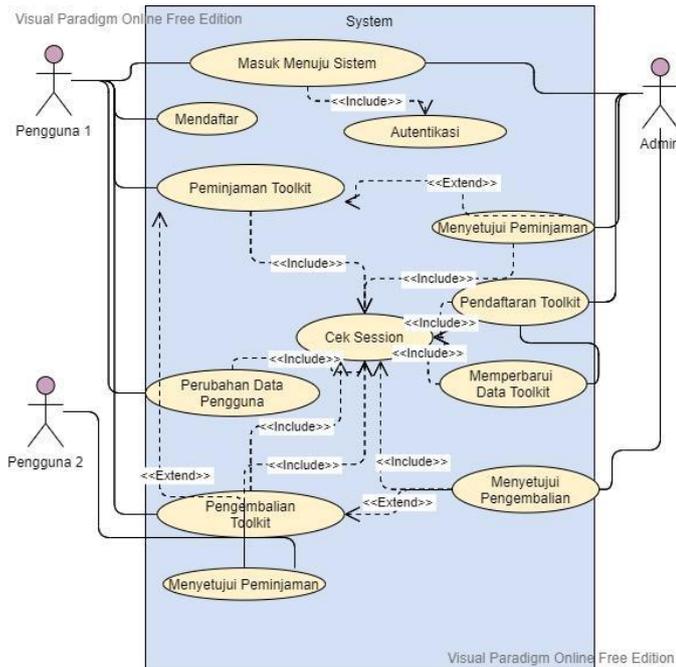
#### 1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional adalah kebutuhan berdasarkan fungsi yang dapat digunakan oleh pengguna dari sistem informasi peminjaman *toolkit* yang dirancang dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Kebutuhan fungsional sistem informasi peminjaman *toolkit* yaitu sistem informasi ini dapat memberikan kemudahan akses bagi mahasiswa untuk dapat meminjam *toolkit* dengan mudah dan cepat selain itu juga sistem informasi ini diharapkan mampu membantu manajemen *toolkit* agar dapat terpantau dengan baik keberadaan dan kondisinya.

#### 2. Kebutuhan Diagram *Use Case*

Diagram *Use Case* dibuat dengan tujuan membantu para pengembang untuk menyesuaikan persyaratan fungsional suatu sistem, termasuk hubungan *actor* (manusia yang berinteraksi dengan sistem) dengan proses penting, serta hubungan antara berbagai kasus

penggunaan. Kebutuhan diagram *Use Case* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Diagram *Use Case* Sistem

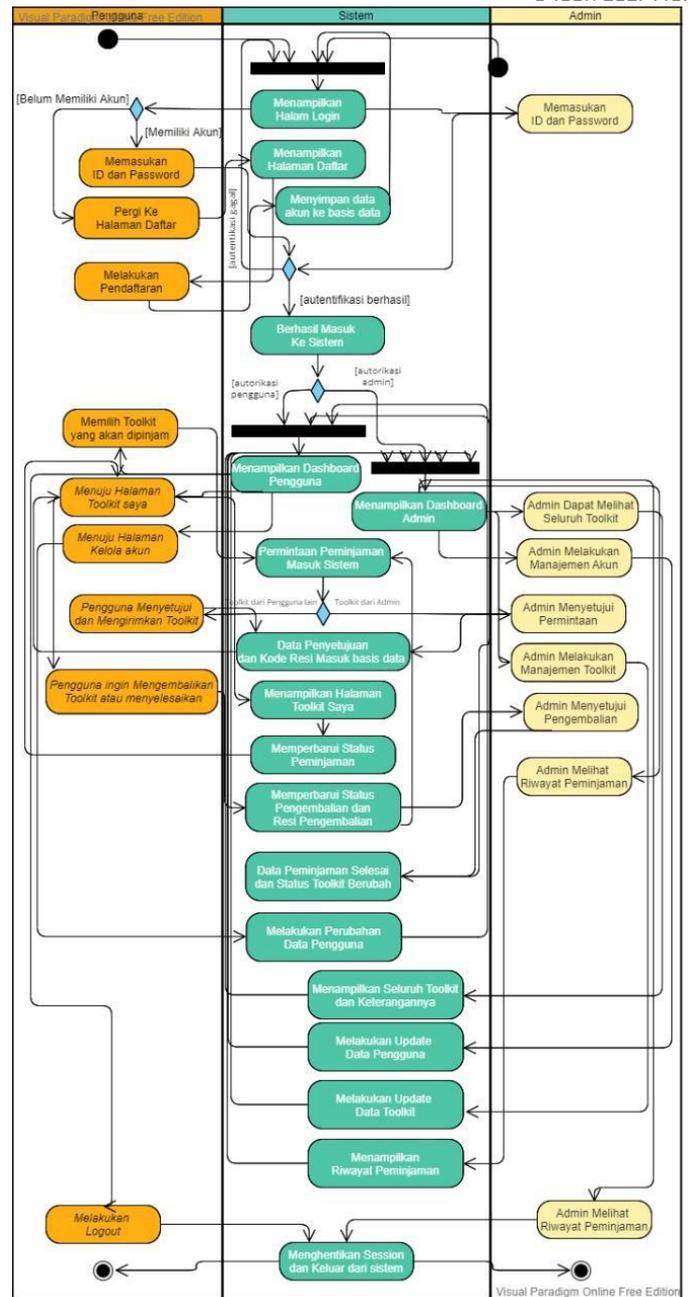
Diagram *Use Case* terdapat dua buah *actor* yaitu admin dan pengguna. Admin dapat melakukan pengaturan akun, pendaftaran *toolkit*, daftar peminjam dan daftar pengembalian. Sedangkan untuk pengguna dapat melakukan pendaftaran, melakukan peminjaman dan melakukan pengembalian.

## B. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan siklus perancangan dan pembuatan yang terdiri atas perancangan perilaku sistem, perancangan antarmuka, perancangan basisdata, dan perancangan pengujian.

### 1. Perancangan Perilaku Sistem

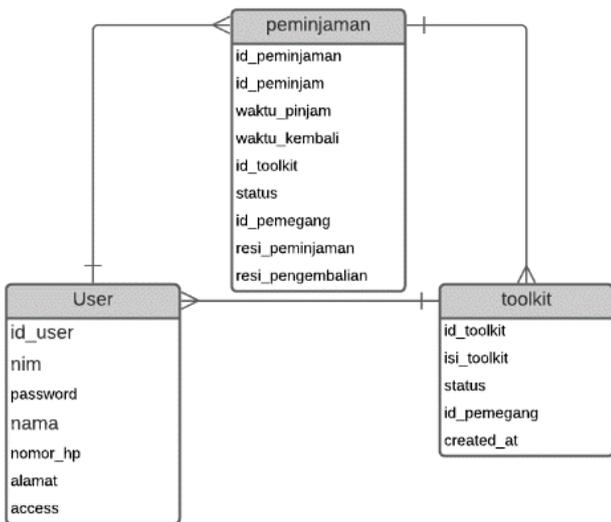
Pada tahap ini menjelaskan tentang perilaku sistem menggunakan diagram aktivitas. Diagram aktivitas menunjukkan aliran kendali antara dua atau lebih objek kelas saat memproses suatu aktivitas. Diagram aktivitas sistem ditunjukkan oleh Gambar 4.



Gambar 4 Diagram Aktivitas Pengguna

### 2. Perancangan Basis Data

Perancangan basisdata digunakan untuk menyimpan data pada sistem informasi peminjaman *toolkit*. Dalam basisdata yang adalah tabel daftar *toolkit* yang berisi atribut *toolkit* yang berguna untuk mendata dan mengidentifikasi *toolkit* yang dipinjam maupun dikembalikan, kemudian ada tabel *user* yang berisi tentang atribut *user* yang berguna sebagai manajemen *user*, dan tabel peminjaman berisi atribut peminjaman. Tujuan dari perancangan basisdata ini adalah agar data lebih terstruktur dan mudah untuk digunakan.



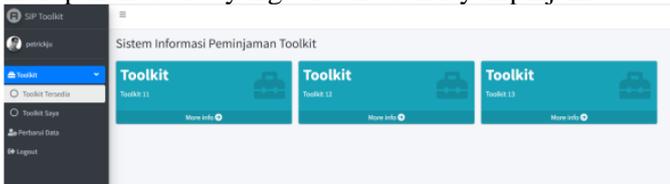
Gambar 5 Perancangan basisdata

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Implementasi Program

#### 1. Tampilan *Dashboard* Pengguna

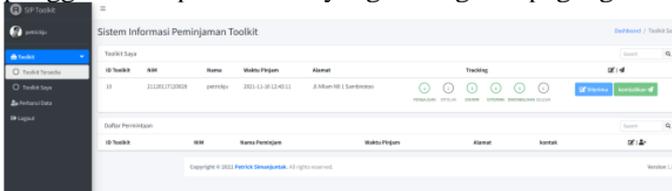
Halaman *Dashboard* Menjadi halaman awal bagi pengguna untuk dapat memulai melihat *toolkit* yang ingin di pinjam serta keterangan yang ada. *Toolkit* yang muncul merupakan *toolkit* yang tersedia dan layak pinjam.



Gambar 6 Tampilan *Dashboard* Pengguna

#### 2. Tampilan Halaman *Toolkit* saya

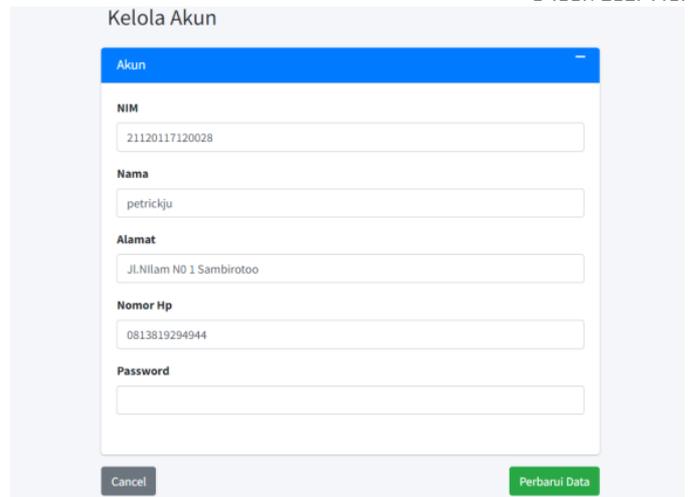
Halaman *toolkit* saya merupakan tempat dimana pengguna dapat melihat pengajuan *toolkit* yang diajukan sudah diproses sampai dimana. Halaman ini juga berisikan permintaan peminjaman yang diajukan oleh pengguna lain pada *toolkit* yang sedang kita pegang.



Gambar 7 Tampilan *Toolkit* Saya

#### 3. Tampilan Perbaharui Data

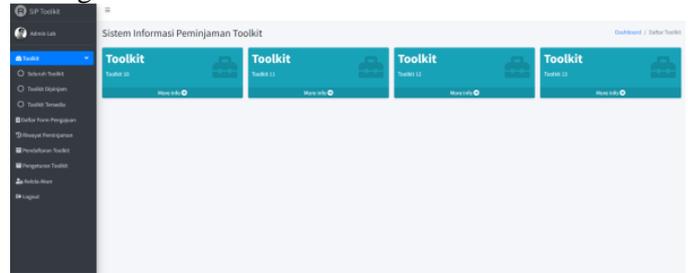
Pada tampilan ini pengguna dapat melakukan perubahan data diri apabila ada data yang ingin diubah baik berupa nim, nama, Alamat, nomor hp, dan juga *password*.



Gambar 8 Tampilan Perbarui Data

#### 4. Tampilan *Dashboard* Admin

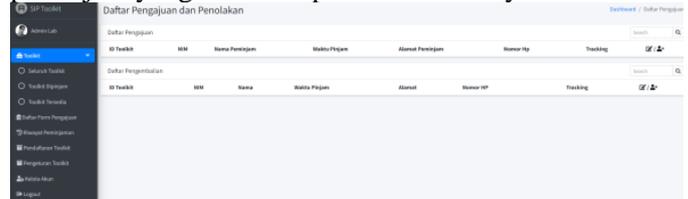
Halaman ini merupakan halaman awal bagi admin saat memasuki sistem dimana terdapat seluruh *toolkit* yang ada baik sedang dalam peminjaman maupun *toolkit* yang sedang aktif.



Gambar 9 Tampilan *Dashboard* Admin

#### 5. Tampilan Daftar Pengajuan dan Pengembalian

Halaman ini adalah tempat dimana semua pengajuan peminjaman maupun pengembalian diperlihatkan. Admin dapat menyetujui peminjaman apabila pengguna yang melakukan peminjaman telah memenuhi syarat seperti menghubungi pihak admin untuk melakukan perjanjian terlebih dahulu, admin juga berhak menolak peminjaman apabila pengguna tidak memenuhi kriteria calon peminjam yang telah disepakati sebelumnya.



Gambar 10 Tampilan Daftar pengajuan dan pengembalian

#### 6. Tampilan Riwayat Peminjaman

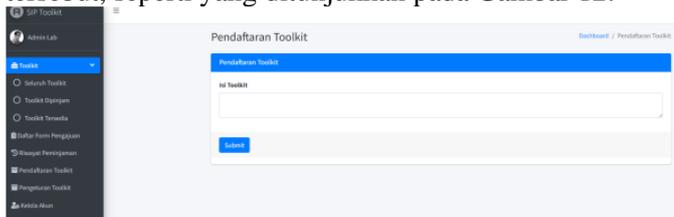
Pada Halaman ini akan ditampilkan seluruh peminjaman yang sedang berlangsung sehingga dapat dipantau siapa saja yang melakukan peminjaman *toolkit* dan ada pada siapa *toolkit* saat ini.



Gambar 11 Tampilan Riwayat Peminjaman

### 7. Tampilan Halaman Pendaftaran Toolkit

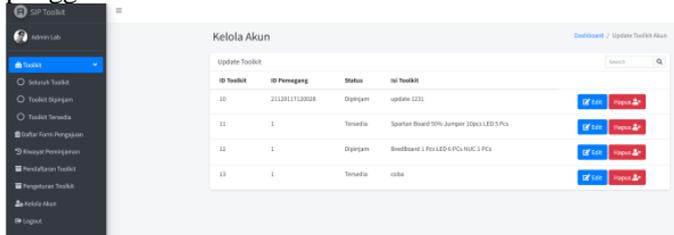
Pada halaman ini admin dapat melakukan pendaftaran *toolkit* apabila ada penambahan *toolkit* yang baru. Terdapat tampilan halaman pendaftaran *toolkit* dimana admin hanya cukup mengisi apa isi dari *toolkit* tersebut, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12 Halaman Pendaftaran Toolkit

### 8. Tampilan Halaman pengaturan Toolkit

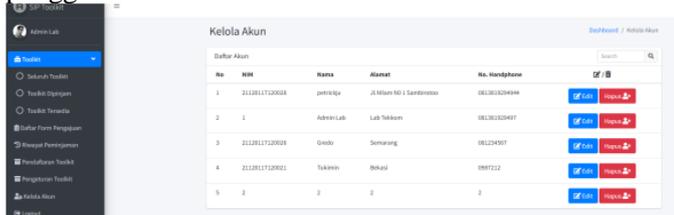
Halaman kelola *toolkit* berisikan seluruh *toolkit* yang ada pada sistem dan dapat melakukan penghapusan apabila ada *toolkit* yang dinilai tidak memenuhi kriteria penggunaan.



Gambar 13 Tampilan Halaman Pengaturan Toolkit

### 9. Tampilan Halaman Kelola Akun

Halaman kelola akun berisikan seluruh akun yang ada pada sistem dan dapat melakukan penghapusan apabila ada pengguna yang dinilai tidak memenuhi kriteria pengguna.



Gambar 14 Halaman Kelola Akun

## B. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan keberjalanan sistem sesuai dengan hasil analisis dan perancangan

pengembangan sistem. Adapun metode pengujian yang digunakan adalah pengujian kotak hitam.

### a. Pengujian Masuk Menuju Sistem

Pada pengujian halaman *login* dilakukan pengujian keberjalanan fungsi autentikasi pengguna untuk masuk ke dalam sistem dan mengatur hak akses pengguna yang masuk dan menguji tampilan pengisian yang diperlukan untuk menjalankan fungsi tersebut yang akan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel Pengujian Masuk Menuju Sistem

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Menampilkan halaman <i>login</i> .	Mengakses sistem menggunakan localhost.	Menampilkan halaman <i>login</i> beserta pengisian untuk mengisi <i>id</i> dan <i>password</i> pengguna dilengkapi dengan tombol masuk dan daftar.	Berhasil
Pengujian masuk ke sistem.	Masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang terdaftar pada basisdata.	Berhasil masuk ke dalam sistem dengan menampilkan halaman <i>dashboard</i> .	Berhasil
Pengujian masuk ke halaman menu pendaftaran akun dan mendaftarkan akun baru.	Masuk ke dalam halaman pendaftaran mengisi daftar isian yang diperlukan dan mengklik daftar.	Berhasil mendaftarkan akun baru dan mencoba melakukan <i>login</i> .	Berhasil
Pengujian masuk ke sistem menggunakan data yang tidak terdaftar pada basisdata.	Masuk ke dalam sistem menggunakan data akun yang tidak terdaftar pada basisdata.	Gagal masuk ke dalam sistem dan menampilkan notifikasi " <i>Login Failed!</i> ".	Berhasil

### b. Pengujian Sistem Pengguna

Pada pengujian sistem pengguna ini dilakukan pengujian terhadap semua fitur yang dimiliki oleh *user level* pengguna. Hasil pengujian ditunjukkan pada pengujian Tabel 2.

Tabel 2 Tabel Pengujian Sistem Pengguna

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Menampilkan halaman <i>login</i> .	Mengakses sistem melalui localhost.	Menampilkan halaman <i>login</i> beserta pengisian untuk mengisi <i>id</i> dan <i>password</i> pengguna	Berhasil

		dilengkapi dengan tombol masuk.	
Pengujian masuk ke sistem menggunakan akun pengguna.	Masuk ke dalam sistem menggunakan akun pengguna yang terdaftar pada basisdata.	Berhasil masuk ke dalam sistem dengan menampilkan halaman <i>dashboard</i> beserta pilihan <i>toolkit</i> saya, kelola akun, dan tombol <i>logout</i> pada <i>sidebar</i> .	Berhasil
Pengujian melihat keterangan <i>toolkit</i> dan melakukan peminjaman.	Pada menu <i>dashboard</i> melihat keterangan <i>toolkit</i> yang tersedia dan melakukan pengajuan peminjaman.	Berhasil melihat <i>toolkit</i> tersedia dan menampilkan keterangan <i>toolkit</i> serta melakukan pengajuan peminjaman.	Berhasil
Pengujian melihat progress pengajuan peminjaman apabila di terima ataupun ditolak.	Menuju <i>Toolkit</i> saya dan melihat progres <i>toolkit</i> yang sedang diajukan apakah disetujui atau ditolak.	Berhasil Menampilkan progress peminjaman apakah disetujui atau ditolak.	Berhasil
Pengujian mengkonfirmasi penerimaan <i>toolkit</i> pada pengguna	Menuju <i>Toolkit</i> saya dan mengkonfirmasi penerimaan <i>toolkit</i> yang sedang dikirimkan.	Berhasil Memperlihatkan kode pengiriman <i>toolkit</i> dan mengkonfirmasi penerimaan	Berhasil
Pengujian mengembalikan <i>toolkit</i> pada admin	Menuju <i>toolkit</i> saya dan mengkonfirmasi pengiriman untuk dikembalikan pada admin	Berhasil Mengkonfirmasi pengembalian dengan mengisi bukti pengiriman barang	Berhasil
Pengujian menyelesaikan peminjaman <i>toolkit</i> agar dapat dipinjam pengguna lain	Menuju <i>Toolkit</i> saya dan mengkonfirmasi selesai penggunaan <i>toolkit</i> dan sehingga bisa langsung dipinjam oleh pengguna lain	Berhasil Mengkonfirmasi penyelesaian penggunaan <i>toolkit</i> dan dan <i>toolkit</i> terlihat pada pengguna lain dan dapat dipinjamkan	Berhasil
Pengujian masuk ke sistem.	Masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang terdaftar pada basisdata.	Berhasil masuk ke dalam sistem dengan menampilkan halaman <i>dashboard</i> .	Berhasil
Pengujian masuk ke halaman menu pendaftaran akun dan	Masuk ke dalam halaman pendaftaran mengisi daftar isian yang diperlukan dan	Berhasil mendaftarkan akun baru dan mencoba melakukan <i>login</i> .	Berhasil

mendaftarkan akun baru.	mengklik daftar.		
Pengujian masuk ke sistem menggunakan data yang tidak terdaftar pada basisdata.	Masuk ke dalam sistem menggunakan data akun yang tidak terdaftar pada basisdata.	Gagal masuk ke dalam sistem dan menampilkan notifikasi "Login Failed!".	Berhasil
Pengujian penkonfirmasi pengiriman peminjaman <i>toolkit</i> pada pengguna lain	Menuju <i>Toolkit</i> saya dan mengkonfirmasi peminjaman <i>toolkit</i> dari pengguna lain dengan mengisikan resi pengiriman	Berhasil Mengkonfirmasi pengiriman dan mengisikan nomor resi pengiriman	Berhasil
Menolak permintaan pengajuan peminjaman <i>toolkit</i> dari pengguna lain	Menuju <i>Toolkit</i> saya dan melakukan penolakan peminjaman <i>toolkit</i> dari pengguna lain	Berhasil menolak peminjaman <i>toolkit</i> dari pengguna lain	Berhasil
Pengujian Perubahan data pengguna pada halaman Kelola Akun	Menuju Kelola Akun dan melakukan perubahan data pengguna	Berhasil melakukan perubahan data pengguna.	Berhasil

### C. Pengujian Sistem Admin

Pada pengujian sistem pengguna ini dilakukan pengujian terhadap semua fitur yang dimiliki oleh *user level* admin dimana hasil pengujian akan diberikan berupa data tabel pada pengujian Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Pengujian Sistem Admin

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
halaman <i>login</i> .	Mengakses sistem melalui <i>localhost</i> .	Menampilkan halaman <i>login</i> beserta pengisian untuk mengisi <i>id</i> dan <i>password</i> pengguna dilengkapi dengan tombol masuk.	Berhasil
Pengujian masuk ke sistem menggunakan akun admin.	Masuk ke dalam sistem menggunakan akun admin yang terdaftar pada basisdata.	Berhasil masuk ke dalam sistem dan menampilkan halaman <i>dashboard</i> , pilihan menu <i>toolkit</i> tersedia, <i>Toolkit</i> Dipinjam, Seluruh <i>Toolkit</i> , Daftar <i>Form</i> Pengajuan,	Berhasil

		Riwayat <i>Toolkit</i> , Pendaftaran <i>Toolkit</i> , Pengaturan <i>Toolkit</i> , Kelola akun, dan tombol <i>logout</i> pada <i>sidebar</i> .	
Pengujian melihat keterangan <i>toolkit</i> .	Pada menu <i>dashboard</i> melihat keterangan <i>toolkit</i> yang tersedia	Berhasil melihat <i>toolkit</i> tersedia dan menampilkan keterangan <i>toolkit</i>	Berhasil
Pengujian melihat progress pengajuan peminjaman apabila di terima ataupun ditolak.	Menuju <i>Toolkit</i> saya dan melihat progres <i>toolkit</i> yang sedang diajukan apakah disetujui atau ditolak.	Berhasil Menampilkan progress peminjaman apakah disetujui atau ditolak.	Berhasil
Pengujian mengkonfirmasi penerimaan <i>toolkit</i> dari pengguna	Menuju Daftar <i>Form</i> Pengajuan dan mengkonfirmasi peminjaman <i>toolkit</i> .	Berhasil menyetujui pengajuan peminjaman <i>toolkit</i> dan memasukkan resi pengiriman.	Berhasil
Pengujian penolakan peminjaman <i>toolkit</i> .	Menuju Daftar <i>Form</i> Pengajuan dan menolak peminjaman <i>toolkit</i> .	Berhasil menolak pengajuan <i>toolkit</i>	Berhasil
Pengujian menyelesaikan peminjaman <i>toolkit</i> agar dapat dipinjam pengguna lain	Menuju Daftar <i>Form</i> Pengajuan dan mengkonfirmasi selesai penggunaan sehingga bisa langsung dipinjam oleh pengguna lain	Berhasil Mengkonfirmasi penyelesaian penggunaan <i>toolkit</i> dan dan <i>toolkit</i> terlihat pada pengguna lain dan dapat dipinjamkan	Berhasil
Pengujian Riwayat Peminjaman yang menampilkan seluruh Riwayat peminjaman <i>toolkit</i>	Menuju Riwayat Peminjaman dan melihat apakah terdapat Riwayat peminjaman	Berhasil menampilkan Riwayat peminjaman <i>Toolkit</i>	Berhasil
Pengujian Pendaftaran <i>toolkit</i>	Menuju Pendaftaran <i>Toolkit</i> kan mendaftarkan <i>toolkit</i> baru serta mengisi isi <i>toolkit</i>	Berhasil mendaftarkan <i>toolkit</i> baru dan memperlihatkan di halaman <i>toolkit</i> tersedia	Berhasil
Pengujian Pengaturan isi <i>toolkit</i>	Menuju Halaman pengaturan <i>toolkit</i> dan mengubah isi	Berhasil mengubah isi <i>toolkit</i> yang ada	Berhasil

	<i>toolkit</i> yang sudah ada		
Pengujian penghapusan <i>toolkit</i>	Menuju Halaman pengaturan <i>toolkit</i> dan menghapus	Berhasil menghapus <i>toolkit</i> yang ada	Berhasil
Pengujian Perubahan data pengguna pada halaman Kelola Akun	Menuju Kelola Akun dan melakukan perubahan data pengguna	Berhasil melakukan perubahan data pengguna.	Berhasil
Pengujian Penghapusan pengguna pada halaman Kelola Akun	Menuju Kelola Akun dan melakukan penghapusan pengguna	Berhasil melakukan penghapusan data pengguna.	Berhasil

## KESIMPULAN

Dari hasil analisis, perancangan, pengimplementasian hingga pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Sistem Informasi Peminjaman *Toolkit* Berbasis Web telah berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan kerangka kerja *CodeIgniter* dengan metode *Rapid Application Development* (RAD).
2. Sistem Informasi Peminjaman *Toolkit* yang telah dirancang dan diimplementasikan telah berhasil diuji dengan metode kotak hitam dan menunjukkan hasil sesuai dengan kebutuhan sistem dengan keseluruhan fungsi berhasil dijalankan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi Agus Purnomo, Rahmawati, E., & Nanang Nuryadi. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Pada Smk Madani Depok Menggunakan Framework Codeigniter. *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 5–10. <https://doi.org/10.31294/reputasi.v2i1.120>
- Benny Firmansyah. (2021). Sistem Informasi Manajemen Dan Layanan Aset Ti Menggunakan Framework Codeigniter. *TEKNIMEDIA: Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 2(1), 8–16. <https://doi.org/10.46764/teknimedia.v2i1.30>
- Hariyanto, S. (2016). Sistem Informasi Manajemen. *Publiciana*, 9(1), 80–85. Retrieved from <https://journal.unita.ac.id/index.php/publiciana/article/view/75>
- Muhyiddin, M. (2020). Covid-19, New Normal, dan Perencanaan Pembangunan di Indonesia. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 4(2), 240–252. <https://doi.org/10.36574/jpp.v4i2.118>

Pambudi, G. S., Sriyanto, S., & Arvianto, A. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Untuk Optimalisasi Penelusuran Aset Di Teknik Industri Undip. *J@Ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 11(3), 187.  
<https://doi.org/10.14710/jati.11.3.187-196>

Pratisia, B. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Kegiatan Mahasiswa Kkn Universitas Diponegoro Dengan Framework Codeigniter. Universitas Diponegoro.

Setyawan, H., & Asroni, A. (2018). Sistem Informasi Manajemen Aset (Studi Kasus: Desa Barepan). *Semesta Teknika*, 21(2).  
<https://doi.org/10.18196/st.212221>

Solichin, A. (2016). Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. Universitas Budi Luhur. Jakarta. pp. 85.

Tantri Hidayati Sinaga, & Eka Rahayu. (2018). Analisis dan Perancangan e-Inventory Instrumen Perkuliahan pada STT Harapan Medan. *Query: Journal of Information Systems*, 2(2). Retrieved from

<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/query/article/view/2011/1576>

Yakub. (2012). *Pengantar sistem informasi / Yakub*. Yogyakarta: Graha Ilmu.