

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1 Objek Penelitian**

Dalam penelitian ini penulis mengambil objek di sebuah sarana institusi pendidikan yang ada di MAN 2 Kuala Tungkal yaitu Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal yang berlokasi di jalan Beringin Raya Kelurahan Patunas Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. Pada objek penelitian ini, penulis akan menjelaskan mengenai sejarah singkat, visi dan misi, struktur organisasi serta deskripsi tugas pada perusahaan.

##### **1.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan**

MAN 2 Kuala Tungkal terletak di jalan Beringin Raya Kelurahan Patunas Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Madrasah ini didirikan pada tahun 2003, masih bergabung dengan MAN 1 Kuala Tungkal dan dinegerikan pada tahun 2009 menjadi MAN 2 Kuala Tungkal.

Pada tahun 2010, baru di adakan ruang Laboratorium namun belum mendesain sedemikian rupa karena alat dan bahan masih bertumpuk pada meja persiapan. Kemudian pada bulan Januari 2011 barulah mendesain ruang Laboratorium IPA serta melaksanakan kegiatan pratikum. Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal terletak di sebelah Tenggara dan terdapat taman di depannya. MAN 2 Kuala Tungkal hanya memiliki satu ruangan Laboratorium yakni Laboratorium IPA dan bergabung dengan ruang BK, itupun ruang kelas yang dipergunakan.

### **1.1.2 Visi dan Misi Perusahaan**

**a. Visi :**

Menciptakan laboratorium IPA yang kondusif dalam proses praktikum, penelitian dan pembelajaran serta berwawasan keislaman, keilmuan dan teknologi.

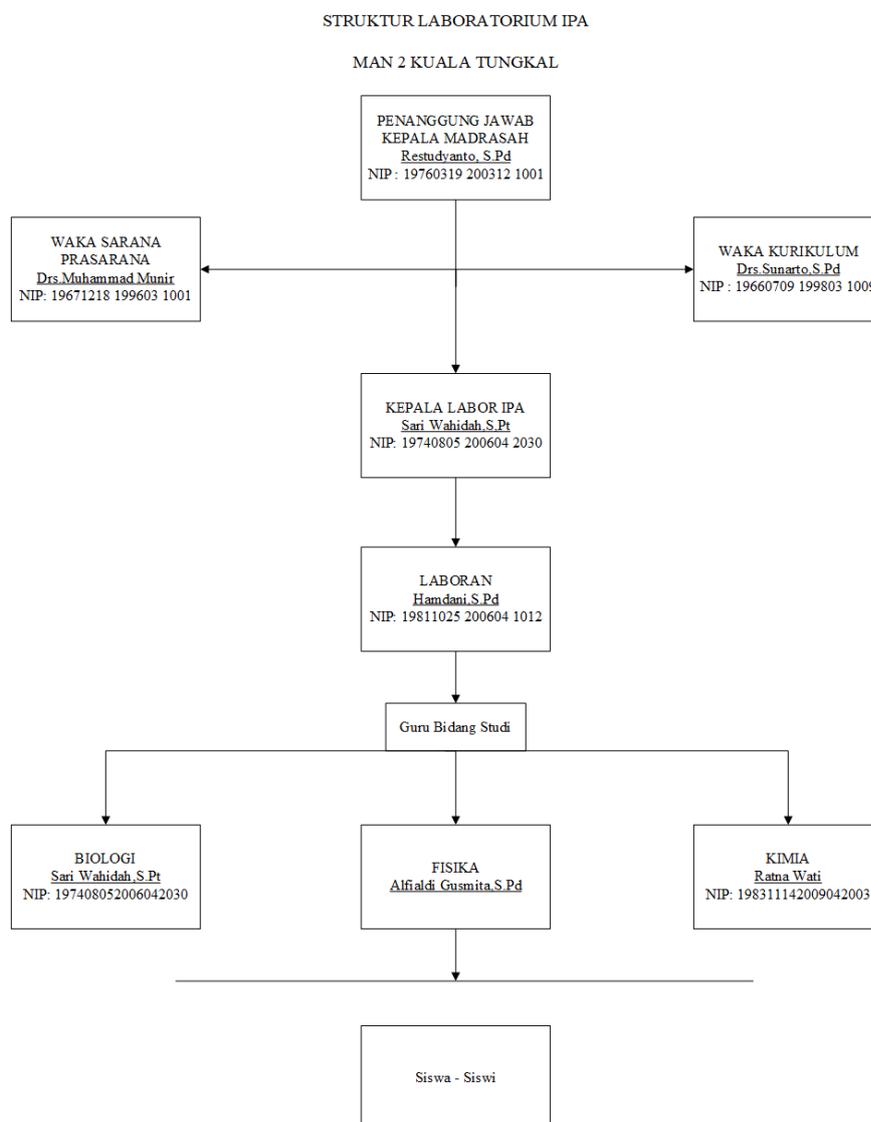
**b. Misi:**

1. Meningkatkan layanan Laboratorium IPA sebagai pusat kegiatan praktikum, penelitian dibidang sains dan teknologi.
2. Meningkatkan kualitas sisitem manajemen Laboratorium IPA di MAN 2 Kuala Tungkal.

**c. Tujuan :**

1. Mengembangkan sumber daya Laboratorium IPA untuk peningkatan kualitas pelayanan praktikum, penelitian dan pembelajaran.
2. Mengembangkan kelembangaan Laboratorium IPA yang dinamis serta meningkatkan stabilitas dan kompetensi sumber daya manusia (SDM).

### 1.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan



**Gambar 3.1 Struktur organisasi Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal**

Dari struktur organisasi diatas pihak yang terlibat atas sistem informasi praktikum Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal yaitu : Petugas Laboran, Guru bidang Studi dan Siswa - Siswi.

#### 1.1.4 Deskripsi tugas

Dari Struktur Organisasi Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal maka penjelasan dari masing- masing tugasnya sebagai berikut :

a. Kepala Sekolah

Tugasnya sebagai Penanggung jawab Laboratorium dan mengesahkan permohonan proposal tentang permohonan adminitrasi Laboratorium.

b. Kepala Labor

Tugas kepala labor yaitu membantu kepala sekolah dengan berbagai tugas sebagai berikut :

1. Menyusun struktur dan tata tertib pratikum
2. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh kepala sekolah
3. Membuat laporan bulanan pelaksanaan tugas kepala sekolah

c. Laboran

Berbagai tugas Laboran yang dilaksanakan di laboratorium dipaparkan sebagai berikut :

1. Mengatur dan mengamankan alat – alat pratikum
2. Mengelola administrasi laboratorium IPA antara lain :
  - Jumlah alat dan jumlah zat yang dipakai atau habis.
3. Mempersiapkan agenda guru pratikum dan jadwal pratikum
4. Mempersiapkan agenda peminjaman alat praktik
5. Mempersiapkan alat – alat pratikum
6. Mempersiapkan ABSEN siswa pratikum
7. Menyusun jadwal piket dilaboratorium IPA

8. Menjaga kebersihan labor dan alat-alat pratikum

d. Guru Bidang Studi (Kimia, Biologi, Fisika)

Tugas Guru Bidang studi yaitu melakukan proses mengajar di Laboratorium, melaksanakan pratikum, dan melakukan proses penilaian kepada siswa – siswi.

e. Siswa – siswi

Yang melakukan proses belajar dan penelitian di Laboratorium IPA. Melaksanakan peminjaman dan pengembalian alat dan bahan Laboratorium IPA.

## **1.2 Metode penelitian**

Metode penelitian merupakan cara untuk mendapatkan data yang valid yang bertujuan agar dapat ditemukan, dibuktikan, dan dikembangkan. Sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengatasi sebuah masalah.

### **1.2.1 Desain penelitian**

Desain Penelitian yang digunakan penulis selama melakukan penelitian di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal adalah metode deskriptif, karena sumber data yang diteliti langsung berupa mengajukan beberapa pertanyaan terbuka dengan tujuan mendapatkan gambaran yang sistematis, data yang akurat, lengkap dan faktual.

### **1.2.2 Jenis dan metode pengumpulan data**

Pada sebuah penelitian yang dilakukan, teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan. Jenis sumber data adalah mengenai dari mana data diperoleh, apakah

data diperoleh dari sumber langsung (data primer) atau data diperoleh dari sumber tidak langsung (data sekunder).

#### **1.2.2.1 Sumber data primer**

Data primer adalah data yang dikumpulkan oleh penulis melalui objek penelitian. Sumber data primer yang biasa digunakan adalah observasi dan wawancara.

##### **1. Observasi**

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang tidak hanya mengukur sikap dari responden (wawancara dan angket) namun juga dapat digunakan untuk merekam berbagai fenomena yang terjadi (situasi, kondisi). Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan melakukan penelitian secara langsung di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal agar penulis mendapatkan data dan informasi terhadap kegiatan-kegiatan yang dialami.

##### **2. Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab secara langsung antara penulis dengan narasumber. sumber data Wawancara dilakukan oleh penulis dengan responden yang berhubungan langsung pada pelaksanaan praktikum . Penulis melakukan tanya jawab dengan petugas Laboran di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal.

### **1.2.2.2 Sumber data skunder**

Sumber data sekunder penulis kumpulkan dengan cara dokumentasi yaitu penelitian dimana didalam pengambilan datanya penulis melakukan pengambilan data atau dokumentasi berupa arsip laporan yang ada di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal. Laporan yang diambil digunakan untuk perlengkapan data yang didapat, selain itu penulis juga melihat referensi dari penulisan skripsi dan jurnal sebelumnya yang berkaitan dengan judul skripsi yang penulis angkat.

### **1.2.3 Metode pendekatan dan pengembangan sistem**

Metode pendekatan dan pengembangan sistem merupakan hal yang sangat dibutuhkan dalam pembangunan sebuah sistem. Pada penelitian ini metode pendekatan yang penulis gunakan adalah metode pendekatan berorientasi objek sedangkan metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode pengembangan prototype.

#### **1.2.3.1 Metode pendekatan sistem**

Pada penelitian ini metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah metode pendekatan berorientasi objek yang di visualisasikan dengan UML dan di antara nya adalah sebagai berikut : Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Deployment Diagram dan Component Diagram.

#### **1.2.3.2 Metode pengembangan sistem**

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan yaitu metode prototype. Metode ini sangatalah baik digunakan karena dapat meminimalisir

ketidaksesuaian antara user dan analis yang timbul akibat tidak mempunya user mendefinisikan kebutuhannya secara jelas.

Adapun langkah-langkah dalam metode prototype ini, yaitu:

### 1. Analisis Kebutuhan

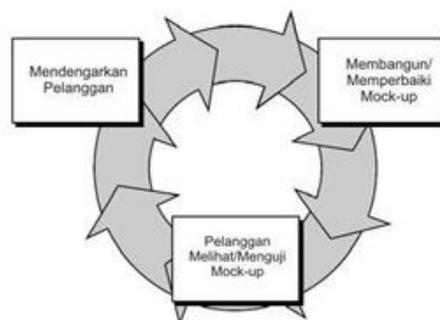
User dan analisis bersama-sama akan mendefinisikan format dari keseluruhan sistem informasi yang akan dibangun dengan mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

### 2. Pembangunan Prototype

Membangun prototype dengan cara menyajikan perancangan sementara dari sistem yang akan dibangun.

### 3. Evaluasi Prototype

Proses evaluasi ini dilakukan oleh user untuk kesesuaian dan memperjelas dalam kebutuhan pembangunan sistem.



**Gambar 3.2 Prototype**

**Sumber: Shalahudim, M., Rosa A.S., (2013). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Objek, Bandung. Penerbit Informatika[19]**

### **1.2.3.3 Alat bantu analisis dan perancangan**

Pada penelitian ini, alat bantu analisis dan perancangan sistem diperlukan agar tercapai hasil analisis yang sesuai dan mempermudah dalam perancangan perangkat lunak. Alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan berupa UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari :

#### **1. Use case diagram**

Use case diagram mendeskripsikan suatu interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut

#### **2. Skenario use case**

Skenario use case merupakan penggambaran mengenai bagaimana proses sistem bekerja pada suatu urutan proses tertentu.

#### **3. Activity diagram**

Activity diagram menggambarkan suatu aliran kerja didalam suatu sistem yang dirancang.

#### **4. Sequence diagram**

Sequence diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan interaksi antara objek. Diagram ini dapat memperlihatkan serangkaian pesan atau informasi yang saling ditukarkan antara satu objek dengan objek lainnya yang melakukan tugas atau aksi tertentu.

#### **5. Class diagram**

Class diagram menggambarkan suatu struktur dari sistem dilihat dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas ini memiliki atribut dan metode, dimana atribut sebagai variabel yang dimiliki oleh suatu kelas sedangkan metode merupakan fungsi dari kelas tersebut.

## **6. Deployment diagram**

Deployment diagram merupakan penggambaran mengenai tugas-tugas dari suatu node atau perangkat lunak yang terlibat didalam sistem. Menampilkan berbagai jaringan atau hubungan antara node-node termasuk juga proses-proses yang terdapat didalam sistem tersebut.

## **7. Component diagram**

Component diagram merupakan diagram yang dapat menggambarkan ketergantungan antara berbagai komponen sebagai bentuk pemodelan dari implementasi fisik sistem.

### **1.2.4 Pengujian software**

Pengujian Software merupakan suatu teknik untuk mendapatkan jaminan akan kualitas perangkat lunak yang sedang dibangun. Berfungsi untuk mengidentifikasi kelengkapan, ketepatan dan mutu dari perangkat lunak. Pengujian software pun bertujuan untuk mengetahui kesesuaian perangkat lunak yang dibangun dengan kebutuhan. Pada pengujian perangkat lunak terdapat dua metode yaitu metode black box testing dan white box testing.

Pada penelitian dibagian pengujian software ini, penulis memutuskan untuk menggunakan pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun menggunakan metode pengujian black box. Dengan menggunakan pengujian

black box penulis dapat mengidentifikasi kesalahan yang berhubungan dengan fungsionalitas perangkat lunak yang tampak pada kesalahan output.

### **1.3 Analisis sistem yang berjalan**

Analisis sistem yang berjalan sangat penting dilakukan pada saat melakukan pembangunan sistem. Agar mengetahui masalah yang sedang terjadi dan kemungkinan masalah yang dihadapi pada objek yang diteliti, serta dapat menghasilkan output yang diinginkan guna mencapai tujuan yang telah direncanakan.

Hasil dari analisis ini kan digambarkan dengan metode berorientasi objek dengan menggunakan alat bantu UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari usecase diagram, skenario use case dan activity diagram.

#### **1.3.1 Analisis prosedur yang berjalan**

Analisis sistem berjalan pada Laboratorium MAN 2 Kuala Tungkal pada pelaksanaan praktikum terdiri dari beberapa proses, yaitu peminjaman peralatan atau bahan, absensi kehadiran, penilaian, pengembalian peralatan atau bahan, agenda praktikum, dan peminjaman peralatan diluar Laboratorium :

##### **a. Peminjaman Peralatan atau Bahan**

1. Sebelum melaksanakan praktikum siswa diwajibkan untuk melakukan peminjaman peralatan atau bahan kepetugas laboran.
2. Petugas laboran akan memberikan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan untuk diajukan oleh siswa.

3. Setelah itu siswa akan mengisi peralatan atau bahan yang diajukan dengan melakukan pencatatan dibuku agenda peminjaman peralatan atau bahan.
4. Siswa akan memberikan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan kepada petugas laboran.
5. Setelah itu petugas laboran akan melakukan pemeriksaan stok peralatan dan bahan di lemari, apakah stok yang diajukan masih tersedia atau tidak.
6. apabila stok masih tersedia maka laboran akan memberikan peralatan atau bahan yang diajukan kepada siswa.
7. Jika stok tidak ada maka laboran akan memberikan kembali buku agenda, apabila siswa ingin melakukan peminjaman peralatan atau bahan yang lain.
8. Jika tidak, siswa akan memberikan buku agenda kepada petugas laboran karena siswa tidak melakukan peminjaman sehingga pelaksanaan praktikum dibatalkan.
9. Setelah itu petugas laboran akan membuka kembali buku agenda praktikum untuk dikumpulkan dan dibuat laporan peminjaman peralatan atau bahan setiap semester.

**b. Absensi kehadiran**

1. Setelah peminjaman peralatan atau bahan selesai dilakukan oleh siswa,
2. Guru bidang studi akan memberikan buku agenda absensi kehadiran kepada siswa.
3. Maka siswa akan menandatangani buku agenda absensi kehadiran.
4. Siswa memberikan buku agenda absensi kehadiran kepada guru bidang studi.

**c. Penilaian**

1. Disaat melaksanakan praktikum berjalan guru bidang studi akan melakukan penilaian terhadap siswa.
2. Guru akan mengisi nilai buku agenda penilaian psikomotor di saat melakukan penilaian hasil praktek siswa yang melaksanakan praktikum.
3. Setelah itu guru bidang studi akan menghitung nilai rata-rata dan total nilai.

**d. Pengembalian peralatan atau bahan**

1. Setelah siswa selesai dalam melaksanakan praktikum, siswa akan kepetugas laboran untuk melakukan pengembalian peralatan atau bahan.
2. Petugas laboran akan mengisi buku agenda pengembalian peralatan atau bahan serta memeriksa peralatan dan bahan yang telah rusak dan habis.
3. Setelah itu petugas laboran akan membuka buku agenda pengembalian peralatan atau bahan kembali untuk dikumpulkan dan dibuat laporan pengembalian peralatan atau bahan setiap semester.

**e. Agenda praktikum di Laboratorium IPA**

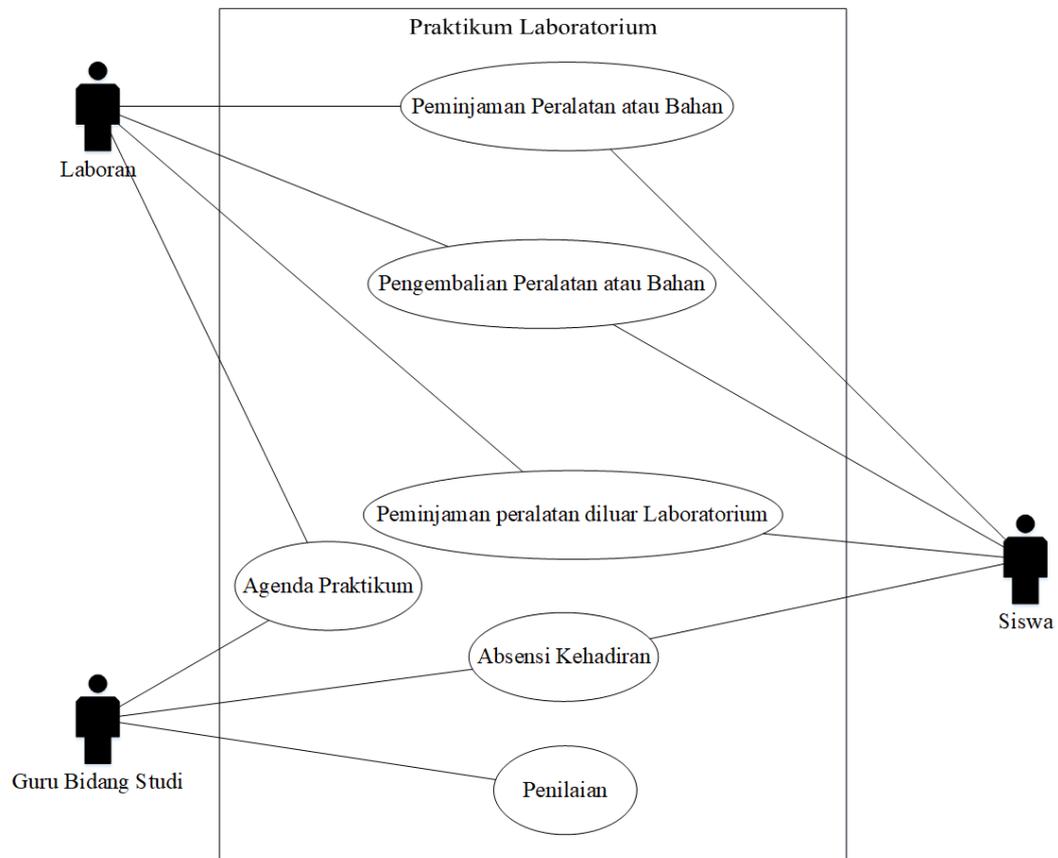
1. Setelah siswa telah selesai dan keluar dari Laboratorium.
2. Guru bidang studi akan kepetugas laboran untuk melaksanakan prosedur agenda praktikum.
3. Setelah itu petugas laboran akan memberikan buku agenda praktikum kepada guru bidang studi.
4. Guru bidang studi akan melakukan pencatatan di buku agenda praktikum dan akan diberikan kepada petugas laboran.

5. Petugas laboran akan melakukan pemeriksaan terhadap buku agenda yang telah diisi, jika telah sesuai maka petugas laboran akan membuat laporan setiap semester.
6. Apabila tidak sesuai maka buku agenda praktikum akan dikembalikan untuk diisi lagi oleh guru bidang studi.

**f. Peminjaman peralatan diluar Laboratorium**

1. Siswa akan kepetugas laboran untuk melakukan peminjaman peralatan diluar Laboratorium.
2. Maka Laboran akan memberikan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan kepada siswa.
3. Siswa akan mengisi buku agenda peminjaman peralatan atau bahan yang diajukan dan diberikan kembali kepada bagian laboran.
4. Petugas laboran akan melakukan pemeriksaan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan yang diajukan oleh siswa, apabila tidak sesuai dengan perizinan maka peminjaman peralatan diluar laboratorium dibatalkan oleh petugas Laboran.
5. Apabila sesuai dan diizinkan maka siswa akan menerima peralatan dari petugas laboran.

### 1.3.2 Use case diagram



**Gambar 3.3 Use case diagram Praktikum Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal**

#### 1.3.2.1 Definisi aktor dan deskripsinya

Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem. Aktor ditandai dengan simbol orang

**Table 3.1 Definisi Aktor dan deskripsinya**

No	Aktor	Deskripsi
----	-------	-----------

1	Laboran	Pihak yang mengelola peralatan dan bahan serta sebagai petugas yang melayani siswa dan guru dalam melaksanakan peminjaman peralatan atau bahan, pengembalian peralatan atau bahan, peminjaman peralatan diluar laboratorium dan agenda praktikum.
2	Guru Bidang Studi	Sebagai pengajar dalam melaksanakan praktikum, melakukan prosedur absensi kehadiran, melakukan penilaian terhadap siswa, dan mengisi agenda praktikum.
3	Siswa	Pihak yang melaksanakan praktikum, serta bertanggung jawab untuk mengikuti peraturan praktikum diLaboratorium,

### 1.3.2.2 Definisi use case dan deskripsinya

Use case merupakan suatu gambaran fungsional dari suatu sistem, sehingga user akan paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang berjalan dan yang akan dibangun.

**Table 3.2 Definisi use case dan deskripsinya**

No	Use case	Deskripsi
1.	Peminjaman peralatan atau bahan	Merupakan aktivitas peminjaman peralatan atau bahan yang diwajibkan sebelum melaksanakan praktikum karena, membutuhkan peralatan dan bahan sebagai alat praktek.
2.	Absensi kehadiran	Merupakan aktivitas kehadiran dalam melaksanakan praktikum
3.	Penilaian	Aktivitas penilaian dalam praktikum dimana guru bidang studi mengamati kegiatan praktek yang dilakukan oleh siswa.
4.	Pengembalian peralatan atau bahan	Merupakan aktivitas pengembalian peralatan atau bahan yang dipinjam oleh siswa, waktu pengembalian dilaksanakan setelah praktikum selesai.
5.	Agenda praktikum	Merupakan aktivitas penutup dalam pelaksanaan praktikum.
6	Peminjaman peralatan diluar Laboratorium	Merupakan aktivitas peminjaman peralatan Laboratorium yang dikhususkan untuk diluar Laboratorium,

### 1.3.3 Skenario use case

#### 1. Skenario use case peminjaman peralatan atau bahan yang berjalan

**Table 3.3 Skenario use case peminjaman peralatan atau bahan yang berjalan**

Identifikasi	
No	1
Nama	Peminjaman peralatan atau bahan
Tujuan	Melakukan aktivitas peminjaman
Aktor	Siswa , Laboran
Deskripsi	Use case ini mendeskripsikan proses dalam pelaksanaan praktikum di Laboratorium
Skenario Utama	
Kondisi awal	Buku agenda peminjaman peralatan atau bahan belum diisi
<b>laboran</b>	<b>Siswa</b>
1. memberikan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan	
	2. Menerima buku agenda peminjaman peralatan atau bahan
	3. Mengisi pengajuan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan
	4. Memberikan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan yang diajukan.
5. Menerima buku agenda peminjaman peralatan atau bahan	
6. Memeriksa stok dilemari peralatan dan bahan	
7. Stok tersedia	
8. Memberikan peralatan dan bahan	
	9. Menerima peralatan dan bahan
Kondisi akhir	Menerima peralatan dan bahan praktikum dari petugas laboran.

## 2. Skenario use case absensi kehadiran yang berjalan

**Table 3.4 Skenario use case absensi kehadiran yang berjalan**

Identifikasi	
No	2
Nama	Absensi kehadiran
Tujuan	Melakukan aktivitas kehadiran melaksanakan praktikum
Aktor	Guru bidang studi, Siswa
Deskripsi	Use case ini mendeskripsikan aktivitas absensi kehadiran
Skenario Utama	
Kondisi awal	Buku agenda absensi kehadiran belum ditanda-tangani
<b>Guru bidang studi</b>	<b>Siswa</b>
1. Memberikan buku agenda absensi kehadiran	
	2. Menerima buku agenda absensi kehadiran
	3. Mentanda-tangani buku agenda absensi kehadiran
	4. Memberikan buku agenda absensi kehadiran yang telah ditanda-tangani.
5. Menerima buku agenda absensi kehadiran	
Kondisi akhir	Menerima buku agenda absensi kehadiran telah diisi dari siswa

### 3. Skenario use case penilaian yang berjalan

**Table 3.5 Skenario use case penilaian yang berjalan**

Identifikasi	
No	3
Nama	Penilaian
Tujuan	Melakukan aktivitas penilaian praktikum
Aktor	Guru bidang studi, Siswa
Deskripsi	Use case ini mendeskripsikan aktivitas penilaian praktikum
Skenario utama	
Kondisi awal	Buku agenda penilaian psikomotor belum diisi nilai

<b>Guru bidang studi</b>	<b>Siswa</b>
1. Menyampaikan pelaksanaan praktek	
	2. Menerima pelaksanaan praktek
	3. Melaksanakan praktek
	4. Hasil Praktek
	5. Memberikan Hasil Praktek
6. Menerima Hasil Praktek	
7. Melakukan penilaian hasil praktek	
8. Mengisi nilai dibuku agenda penilaian psikomotor	
9. Menghitung nilai rata-rata dan total nilai	
10. Mendapatkan hasil nilai rata-rata dan total nilai	
Kondisi akhir	Mendapatkan hasil nilai rata-rata dan total nilai dari penilaian hasil praktek dari siswa

#### 4. Skenario use case pengembalian peralatan atau bahan yang berjalan

**Table 3.6 Skenario use case pengembalian peralatan atau bahan yang berjalan**

<b>Identifikasi</b>	
No	4
Nama	Pengembalian peralatan atau bahan
Tujuan	Melakukan aktivitas pengembalian peralatan atau bahan
Aktor	Laboran, Siswa
Deskripsi	Use case ini mendeskripsikan aktivitas pengembalian peralatan atau bahan yang dilakukan peminjaman oleh siswa.

Skenario Utama	
Kondisi awal	Buku agenda pengembalian peralatan atau bahan belum diisi
<b>Laboran</b>	<b>Siswa</b>
	1. Memberikan peralatan atau bahan yang dipinjam
2. Menerima peralatan atau bahan	
3. Melakukan pengecekan peralatan yang rusak dan bahan yang habis	
4. Mengisi buku agenda pengembalian peralatan atau bahan	
5. Memasukan kembali peralatan atau bahan kedalam lemari	
Kondisi akhir	Peralatan atau bahan yang di pinjam siswa akan dimasukkan kembali kedalam lemari oleh petugas laboran

#### 6. Skenario use case agenda praktikum di Laboratorium IPA yang berjalan

**Table 3.7 Skenario use case agenda praktikum di Laboratorium IPA yang berjalan**

Identifikasi	
No	5
Nama	Agenda praktikum di Laboratorium IPA
Tujuan	Aktivitas pencatatan pelaksanaan praktikum
Aktor	Laboran, Guru bidang studi
Deskripsi	Use case ini mendeskripsikan aktivitas Agenda praktikum di Laboratorium IPA, yang merupakan penutup dari melaksanakan praktikum
Skenario Utama	
Kondisi awal	Buku agenda praktikum belum terisi
<b>Laboran</b>	<b>Guru bidang studi</b>
1. Memberikan Buku agenda praktikum	

	2. Menerima buku agenda praktikum
	3. Mengisi buku agenda praktikum
	4. Memberikan buku agenda praktikum telah diisi
5. Menerima buku agenda praktikum telah diisi	
6. Memeriksa buku agenda praktikum telah diisi	
7. buku agenda praktikum telah sesuai	
8. Buku agenda praktikum telah diisi	
Kondisi akhir	Buku agenda praktikum yang telah diisi oleh guru bidang studi

**7. Skenario use case peminjaman peralatan diluar Laboratorium yang berjalan**

**Table 3.8 Skenario use case peminjaman peralatan diluar Laboratorium yang berjalan**

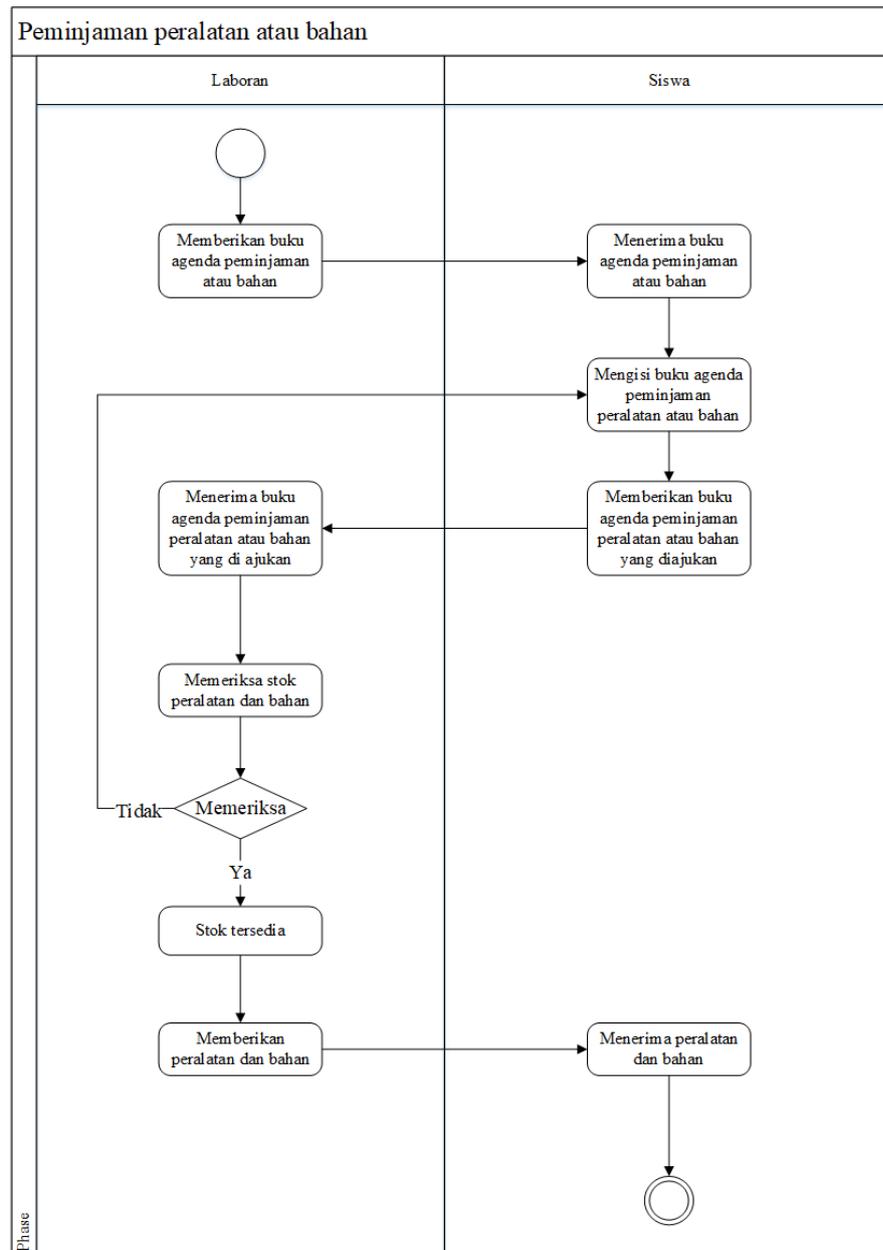
Identifikasi	
No	6
Nama	Peminjaman peralatan diluar Laboratorium
Tujuan	Aktivitas tersebut untuk melakukan peminjaman peralatan yang dikhususkan diluar Laboratorium
Aktor	Laboran, Siswa
Deskripsi	Use case ini mendeskripsikan aktivitas peminjaman diluar Laboratorium yang dikhususkan untuk membawa peralatan di kelas yang masih diruang lingkup MAN 2 Kuala Tungkal.
Skenario Utama	
Kondisi awal	Buku agenda peminjaman peralatan atau bahan belum diisi
<b>Laboran</b>	<b>Siswa</b>

1. Memberikan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan	
	2. Menerima buku agenda peminjaman peralatan atau bahan
	3. Mengisi peralatan yang diajukan dibuku agenda peminjaman peralatan atau bahan
	4. Memberikan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan yang diajukan
5. Menerima buku agenda peminjaman peralatan atau bahan yang telah diajukan	
6. Pemeriksaan buku agenda peminjaman peralatan atau bahan yang telah diajukan	
7. peminjaman diizinkan	
8. Memberikan peralatan	
	9. Menerima peralatan
Kondisi akhir	Menerima peralatan dari petugas Laboran

#### ***1.3.4 Activity diagram***

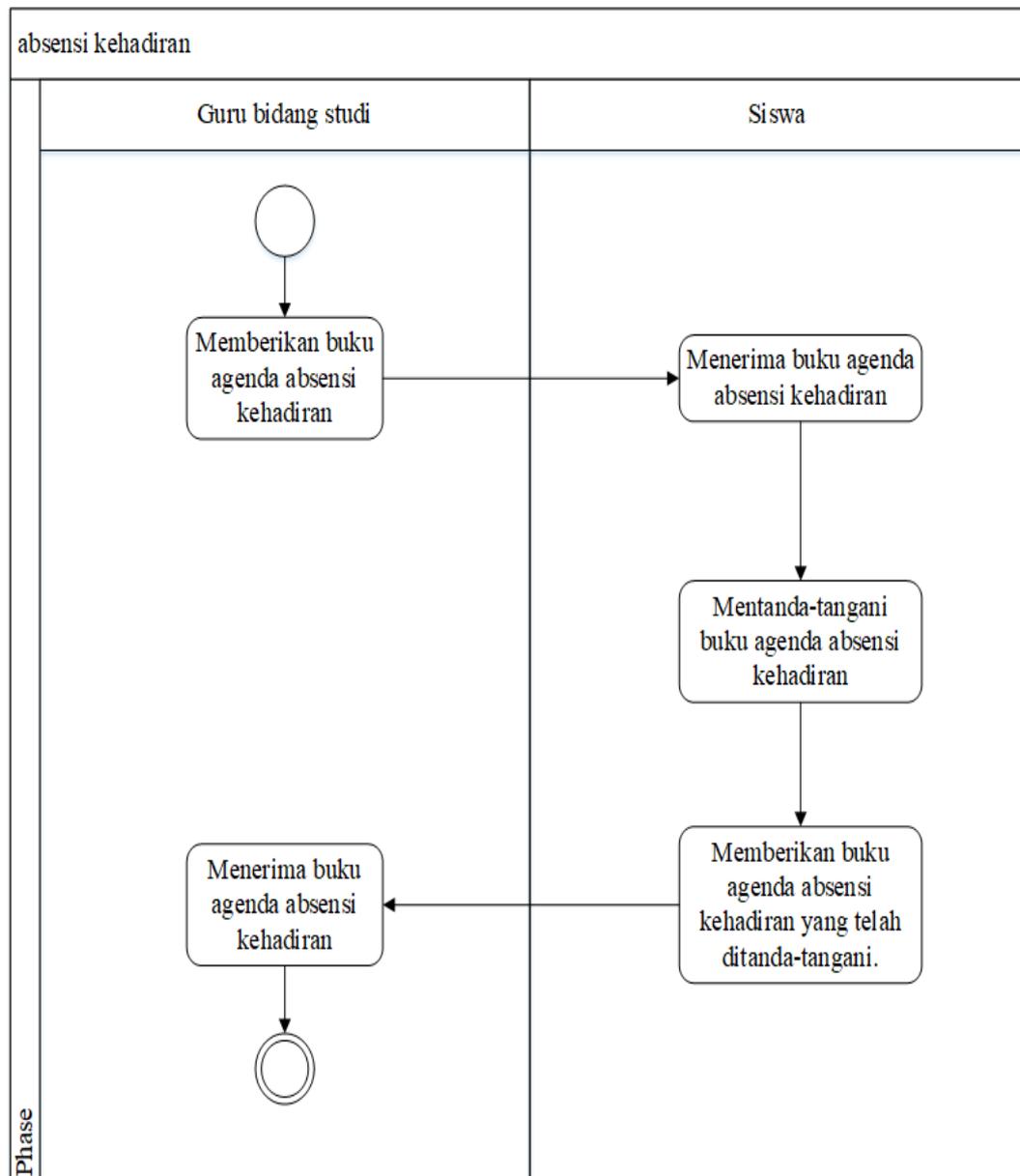
Berikut Activity Diagram yang berjalan pada pelaksanaan praktikum di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal, yaitu:

##### **1. Activity diagram peminjaman peralatan atau bahan berjalan**



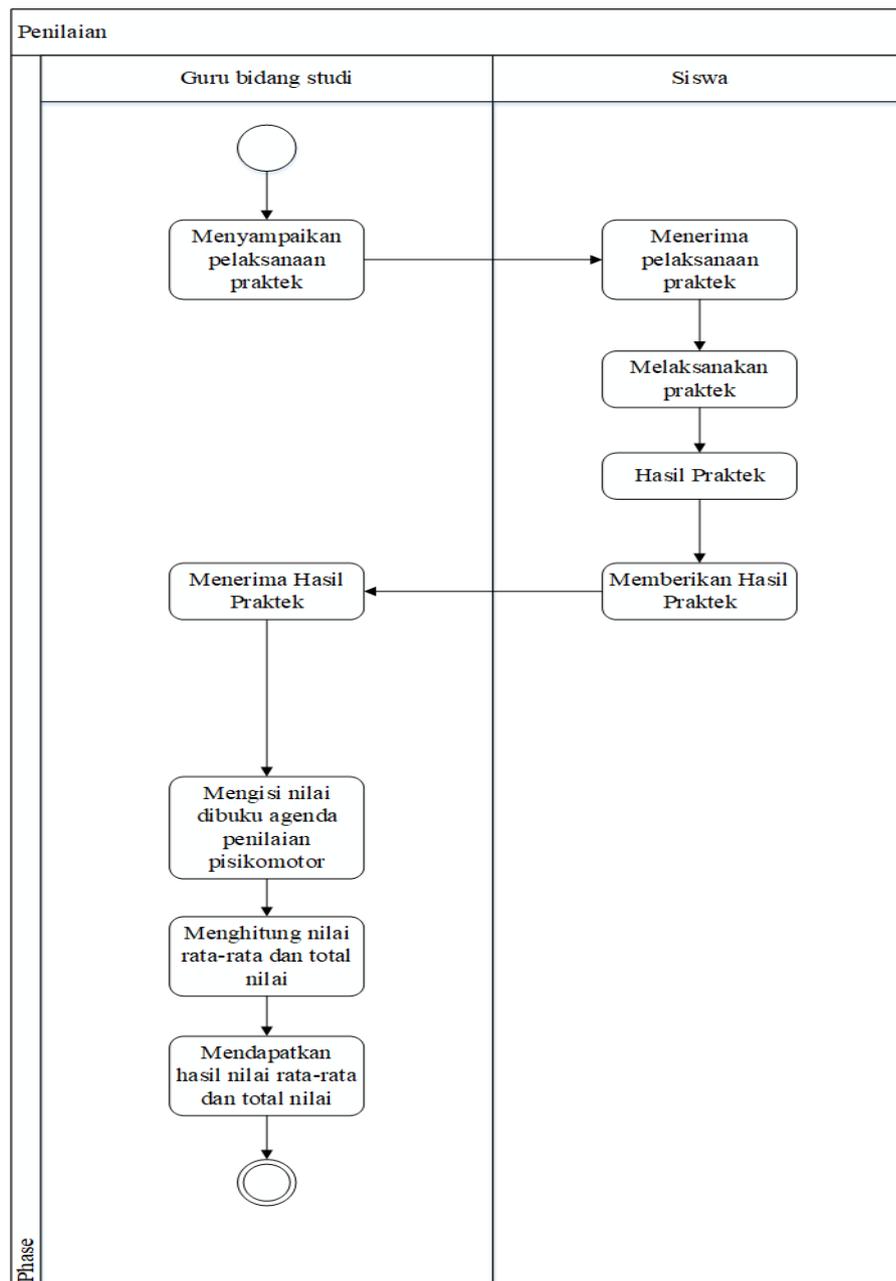
**Gambar 3.4 Activity diagram peminjaman peralatan atau bahan di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal yang berjalan**

## 2. Activity diagram absensi kehadiran yang berjalan



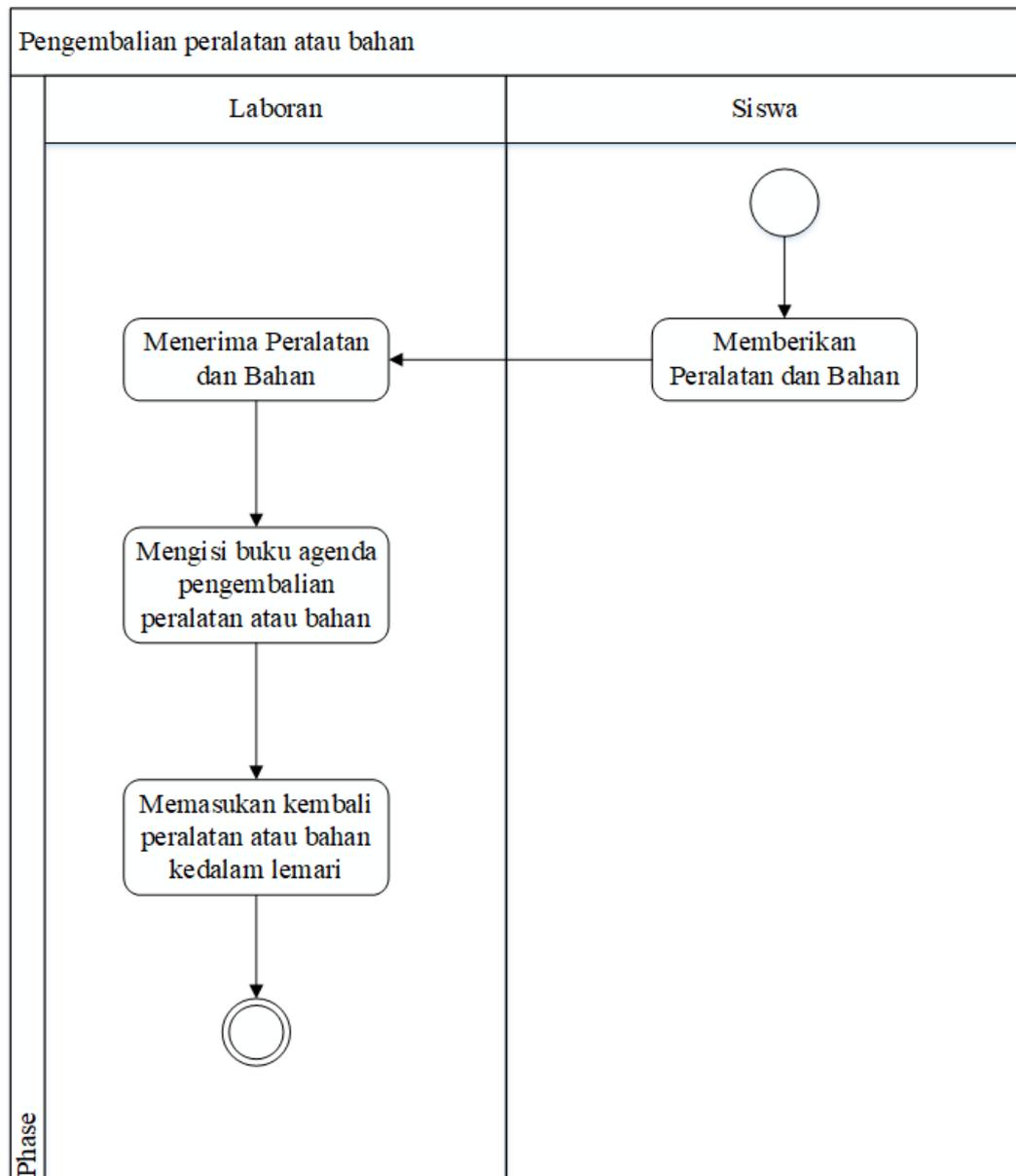
**Gambar 3.5 Activity diagram absensi kehadiran di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal yang berjalan**

### 3. Activity diagram penilaian yang berjalan



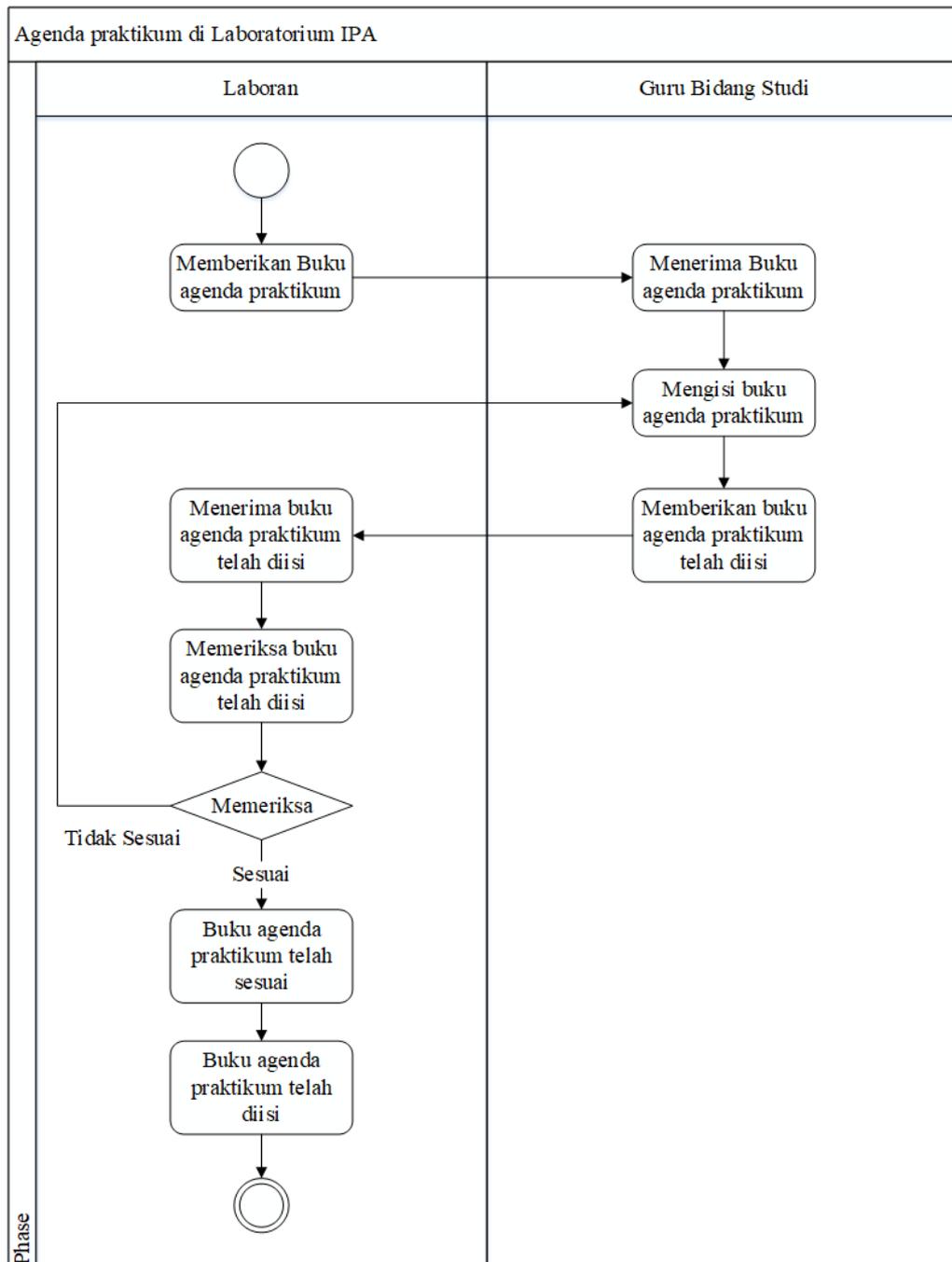
**Gambar 3.6 Activity diagram penilaian di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal yang berjalan**

**4. Activity diagram Pengembalian peralatan atau bahan yang berjalan**



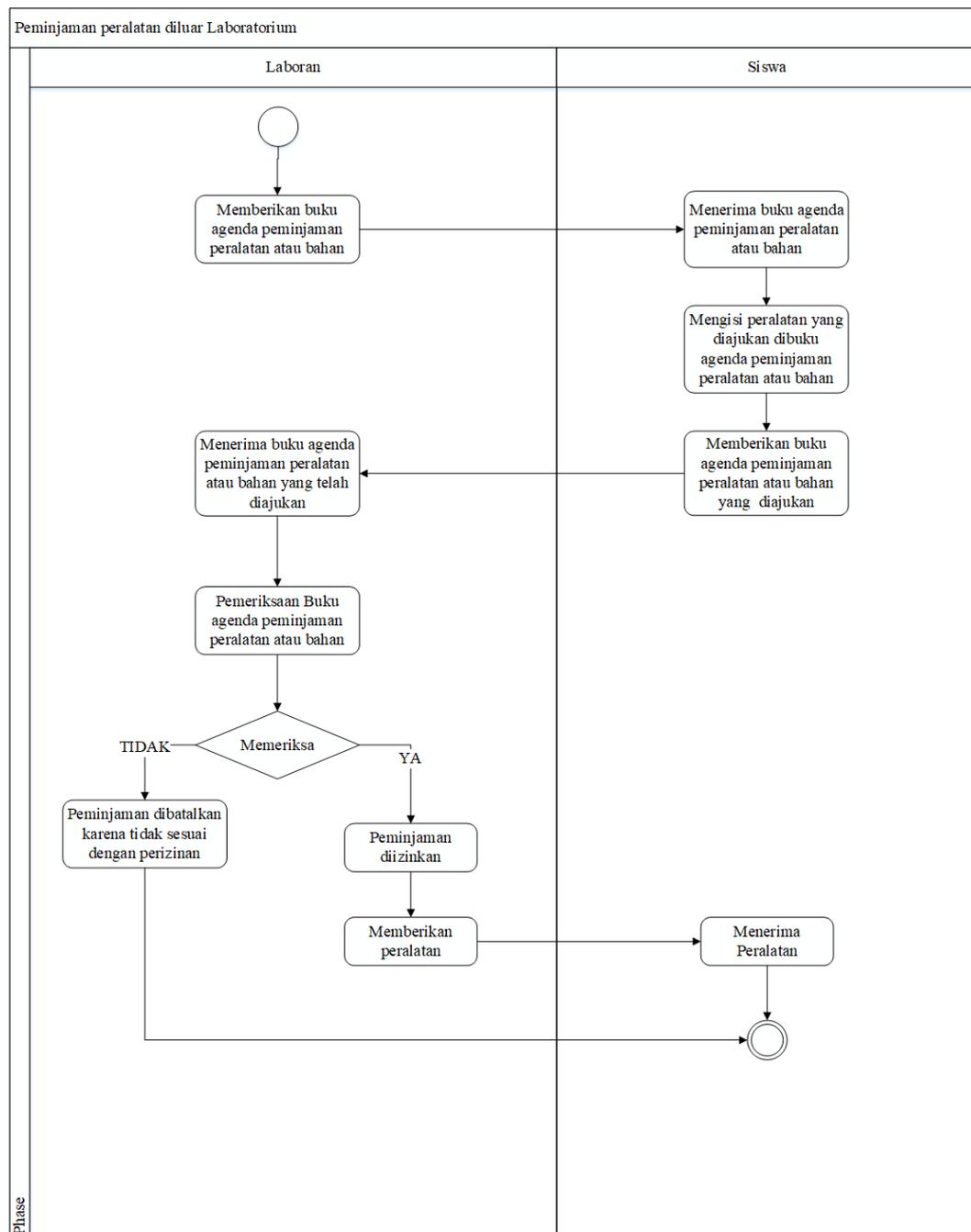
**Gambar 3.7 Activity diagram pengembalian peralatan atau bahan di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal yang berjalan**

**5. Activity diagram Agenda praktikum di Laboratorium IPA yang berjalan**



**Gambar 3.8 Activity diagram Agenda praktikum di Laboratorium IPA di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal yang berjalan**

- 6. Activity diagram peminjaman peralatan diluar Laboratorium IPA yang berjalan.**



**Gambar 3.9 Activity diagram peminjaman peralatan diluar Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal yang berjalan**

### 1.3.5 Evaluasi sistem yang berjalan

**Table 3.9 Evaluasi sistem yang berjalan**

Permasalahan	Solusi
1. Proses pelaksanaan praktikum di Laboratorium IPA dalam menginput data masih melakukan pencatatan dibuku agenda.	Dibuatkan sistem informasi praktikum di Laboratorium IPA berbasis web, sehingga dapat mempermudah dalam menginput data.
2. Pada pelaksanaan penilaian guru bidang studi masih kesulitan dalam menghitung nilai rata-rata dan total nilai.	Pada modul penilaian di sistem informasi praktikum di Laboratorium IPA, dalam perhitungan nilai rata-rata dan total nilai akan terhitung secara otomatis.
3. Pada pelaksanaan peminjaman peralatan atau bahan diluar Laboratorium belum adanya kemudahan serta keamanan peralatan praktikum masih sangat rentan.	Dibuatkan sistem informasi praktikum berbasis android dengan modul booking peminjaman peralatan yang akan mempermudah dalam proses peminjaman peralatan diluar Laboratorium.

