

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Analisis Sistem**

Analisis pada suatu sistem sangat dibutuhkan untuk mengetahui kegiatan-kegiatan yang sedang berjalan dalam suatu sistem, untuk memahami jalannya sistem serta hambatan - hambatan yang terdapat pada sistem tersebut.

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan dan pengambilan informasi yang dilakukan di SMK Kasatrian Solo Sukoharjo mengenai sistem informasi kalender akademik berbasis *website*.

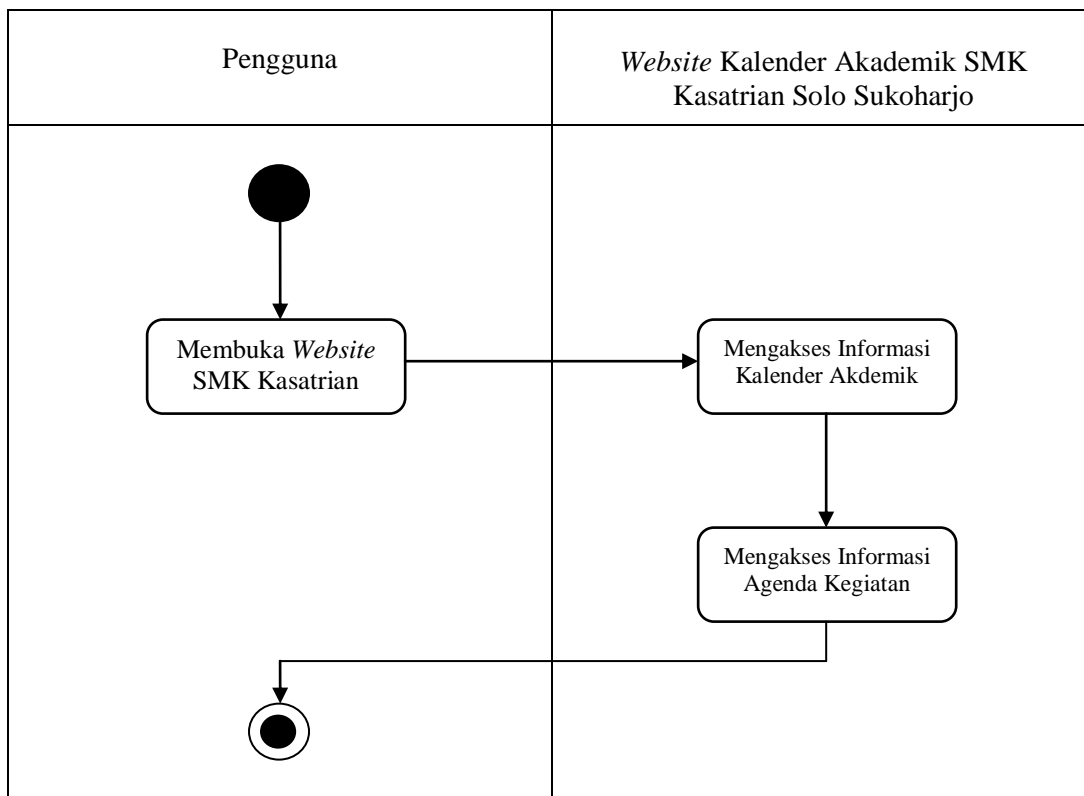
##### **3.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan Saat Ini**

Dalam analisis sistem tahap awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi data jumlah seluruh siswa dan pegawai di SMK Kasatiran Solo Sukoharjo yaitu siswa 1051 dan pegawai 120. Tahap berikutnya adalah mengidentifikasi kelemahan yang ada pada sistem informasi kalender akademik di SMK Kasatrian Solo Sukoharjo.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi sekarang ini, penyampaian informasi kalender akademik melalui media *website* menjadi kurang efisien. Efisien yang dimaksud adalah ketika siswa dan pegawai mengakses website SMK Kasatrian Solo Sukoharjo maka akan muncul banyak informasi – informasi yang ada didalamnya, sementara informasi yang dibutuhkan hanyalah kalender akademik SMK Kasatrian Solo Sukoharjo.

Kehadiran *smartphone* android sebagai salah satu produk teknologi terbaru di bidang selular diharapkan dapat membantu pegawai dan siswa mengakses informasi kalender akademik secara efisien dengan menampilkan bilah bagian kegiatan akademik, sehingga informasi dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Informasi yang disampaikan dari *website* antara lain informasi judul kegiatan, deskripsi kegiatan, tanggal dan waktu kegiatan, serta tabel seluruh kegiatan akademik yang ditampilkan dalam bentuk kalender berbasis *website* di SMK Kasatrian Solo.



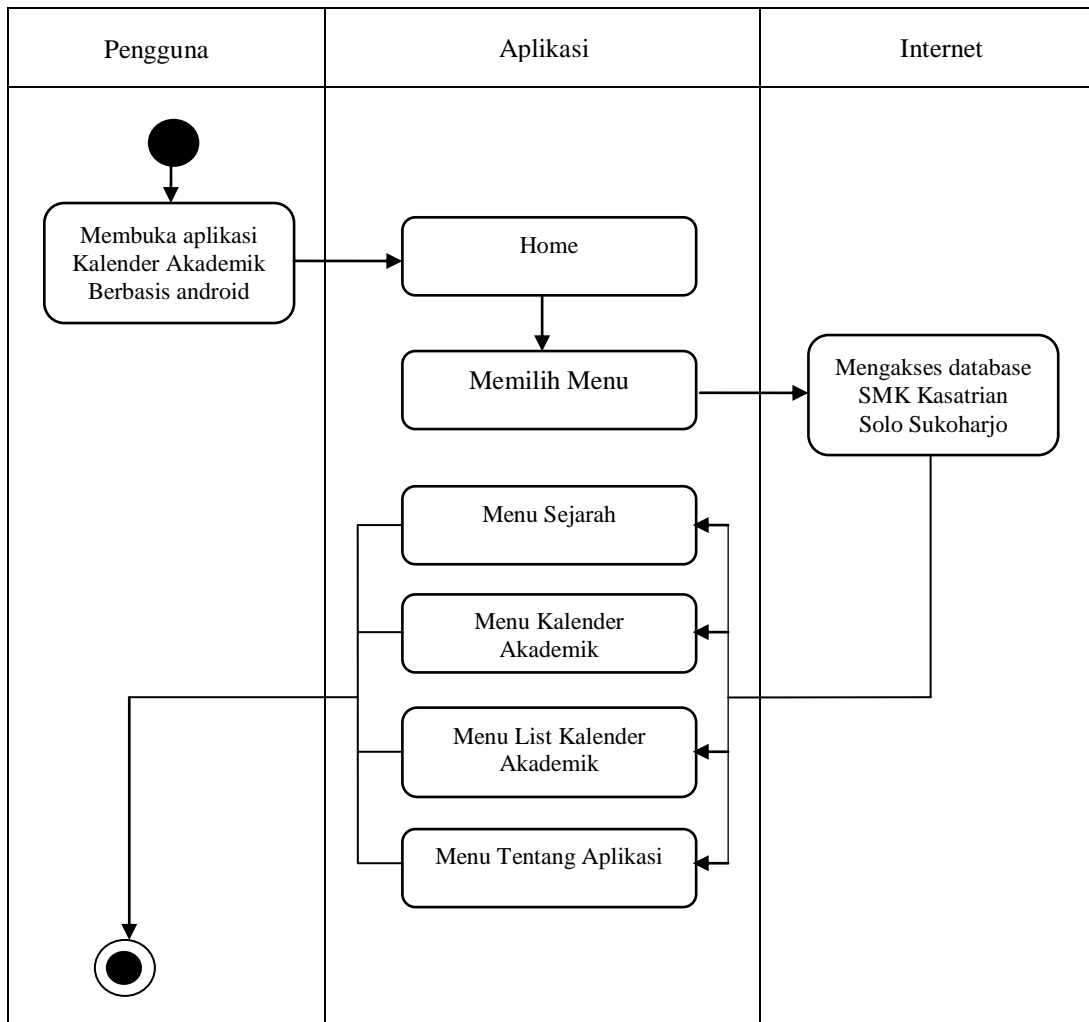
Gambar 3.1 Alur sistem yang berjalan saat ini

Analisis sistem yang berjalan saat ini yaitu ketika ingin mengakses informasi kalender akademik pengguna harus membuka website SMK Kasatrian Solo Sukoharjo, kemudian memilih menu informasi kalender akademik dan informasi agenda kegiatan.

### 3.1.2 Analisis Sistem Yang Baru

Sistem yang baru merupakan pengembangan dari sistem yang sebelumnya, perbedaannya adalah penyampaian informasi yang dilakukan melalui *website* di sinkronisasikan dengan android sehingga, informasi yang disampaikan dari *website* dapat diakses lebih cepat, mudah dan efisien melalui android pada *smartphone*.

Informasi yang disampaikan antara lain informasi sejarah SMK Kasatrian Solo Sukoharjo, informasi kalender akademik yang ditampilkan dalam bentuk kalender berbasis android, informasi list kalender yang berisi tabel seluruh kegiatan akademik serta, informasi tentang versi aplikasi.



Gambar 3.2 Alur sistem yang baru

Analisis sistem yang baru ini pengguna menggunakan aplikasi kalender akademik yang sudah diinstall di *smartphone*, kemudian pengguna membuka aplikasi kalender akademik dimana terdapat sliding menu dibagian atas kiri. Menu yang dapat diakses oleh pengguna antara lain adalah menu sejarah, kalender akademik, list kalender akademik, dan tentang aplikasi.

### 3.1.3 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan penggunaan aplikasi, bagaimana aplikasi harus merespon pada suatu *event* dan proses *handling*. Dari uraian kebutuhan fungsional, maka kebutuhan fungsional pada aplikasi kalender akademik berbasis android adalah :

1. Aplikasi harus mampu menampilkan informasi kegiatan perhari ke layar *smartphone* saat dicari oleh pengguna.
2. Aplikasi harus mampu menampilkan informasi kegiatan secara menyeluruh pada layar *smartphone* saat dicari oleh pengguna.
3. Aplikasi tidak mampu memutar suara audio pada layar *smartphone* saat mencari informasi kegiatan.

#### 3.1.4 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional pada aplikasi kalender akademik berbasis android adalah :

1. *Availability* : Aplikasi harus dapat dioperasikan selama waktu yang diinginkan.
2. *Respon Time* : Inisialisasi aplikasi harus dapat berjalan dalam waktu proses < 10 menit.
3. *Control* : Aplikasi harus dapat dioperasikan sesuai fungsinya.
4. *Usability* : Aplikasi harus memiliki GUI yang menarik, mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna.

### 3.2 Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

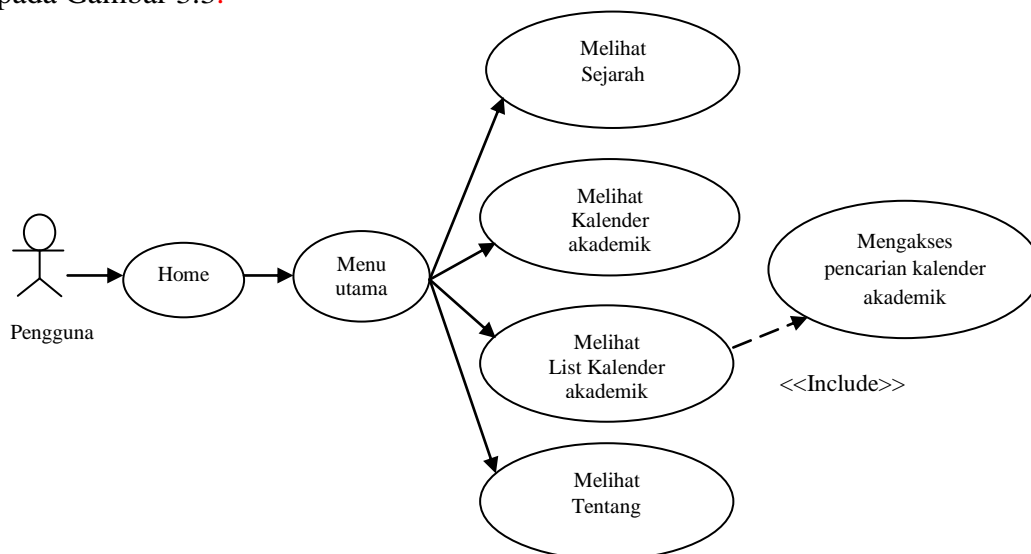
Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Perancangan perangkat lunak melibatkan *identifikasi, deskripsi, abstraksi* sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan – hubungannya. Perancangan dalam tugas akhir ini akan menggunakan alat-alat perancangan yang meliputi *Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Deployment Diagram*.

#### 3.2.1 Use Case Diagram

Pada use case diagram aplikasi kalender akademik berbasis android ini terdapat dua aktor yaitu pengguna dan admin.

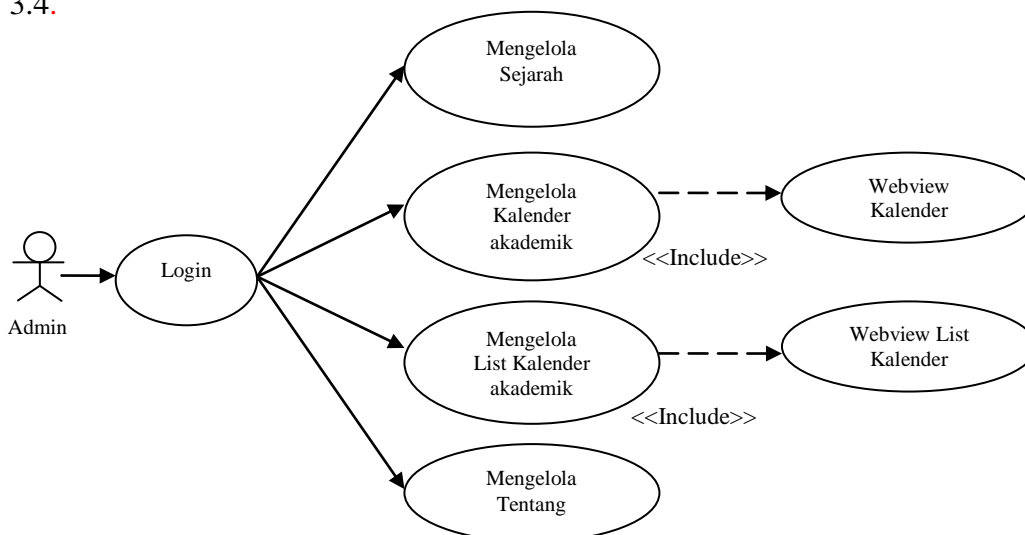
Pengguna membuka aplikasi kemudian masuk kemenu utama, pada menu utama pengguna dapat mengakses menu - menu yang ada antara lain : menu sejarah, menu kalender akademik berupa *webview*, menu list kalender akademik

berupa *webview*, dan mengakses pencarian pada kalender akademik. Aplikasi kalender akademik berbasis android pada *use case* diagram pengguna disajikan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Use Case Diagram Pengguna

Admin membuka menu utama maintenance berbasis *website*, kemudian terdapat menu - menu maintenance untuk mengelola kalender akademik antara lain: menu kalender akademik menggunakan *webview*, menu list kalender akademik menggunakan *webview*, menu tentang aplikasi. Aplikasi kalender akademik berbasis android pada *use case* diagram admin disajikan pada Gambar 3.4.



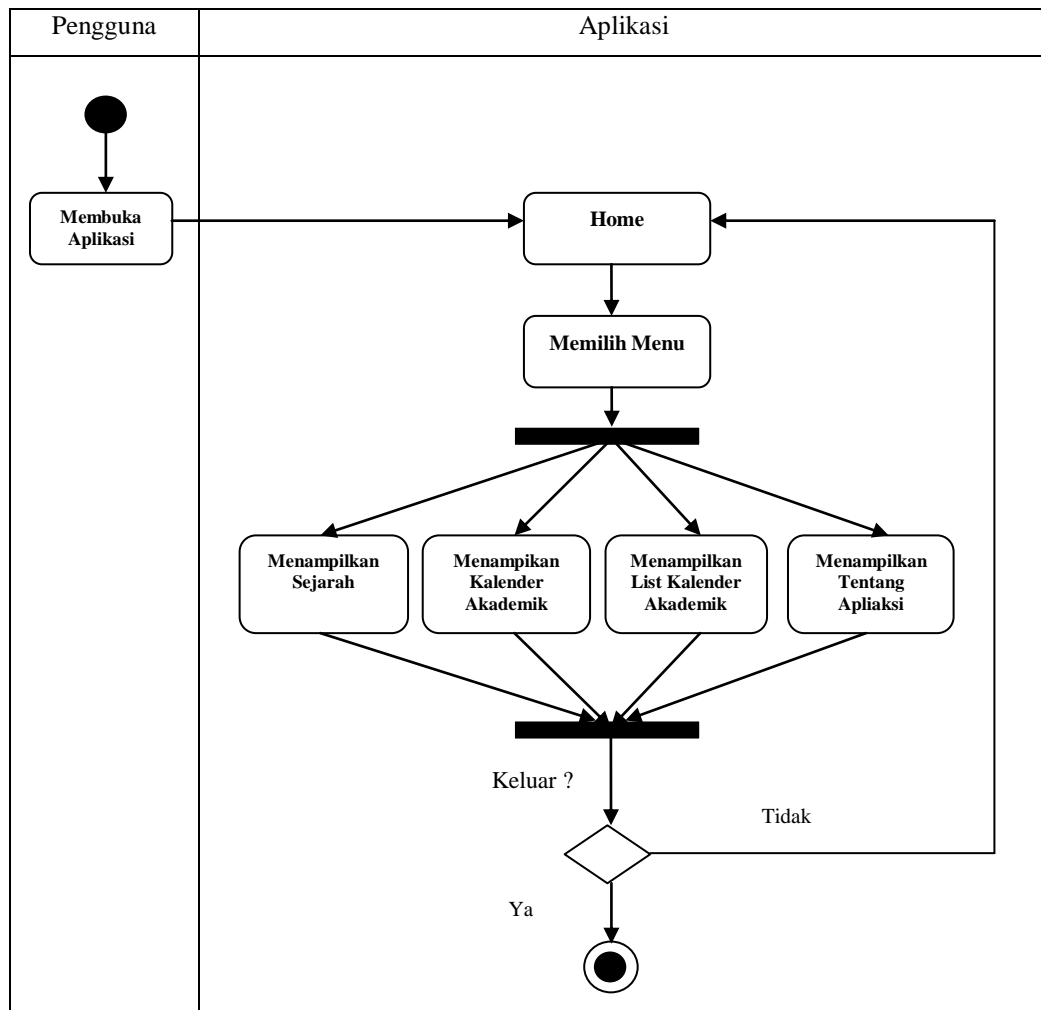
Gambar 3.4 Use Case Diagram Admin

### 3.2.2 Activity Diagram

Menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, pilihan yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

#### 3.2.2.1 Activity Diagram Menu Aplikasi

*Activity diagram* untuk kalender akademik dimulai dengan pengguna sebagai aktor melakukan proses membuka menu dilanjutkan memilih menu, kemudian sistem menampilkan menu pilihan sejarah, kalender akademik berupa *webview*, menu list kalender akademik berupa *webview*, menu tentang aplikasi. *Activity diagram* kalender akademik dapat dilihat pada Gambar 3.5.



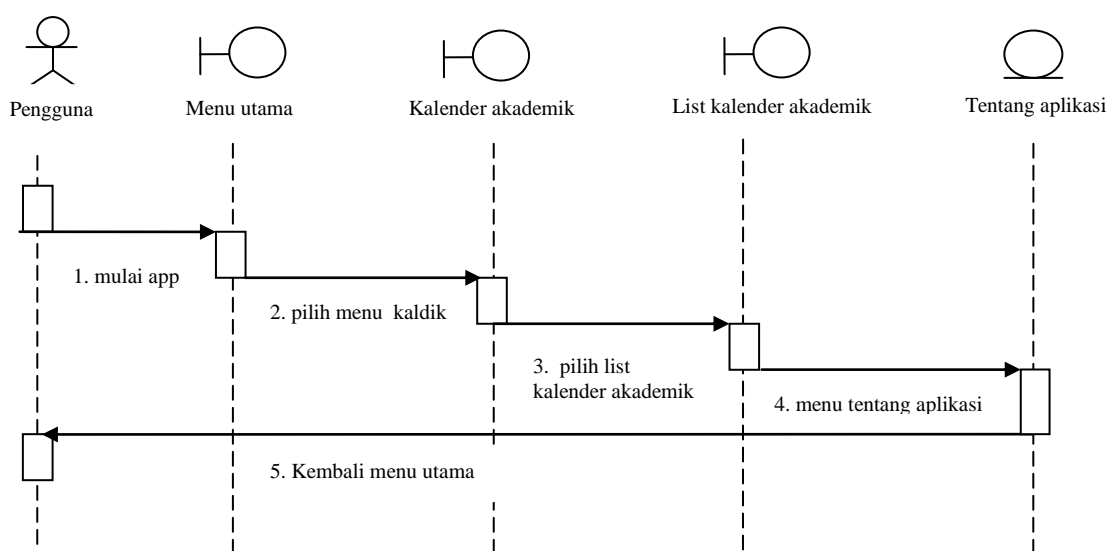
Gambar 3.5 Activity Diagram menu aplikasi

### 3.2.3 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* merupakan salah satu diagram interaksi yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan dan pesan apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya.

#### 3.2.3.1 Sequence Diagram Pengguna

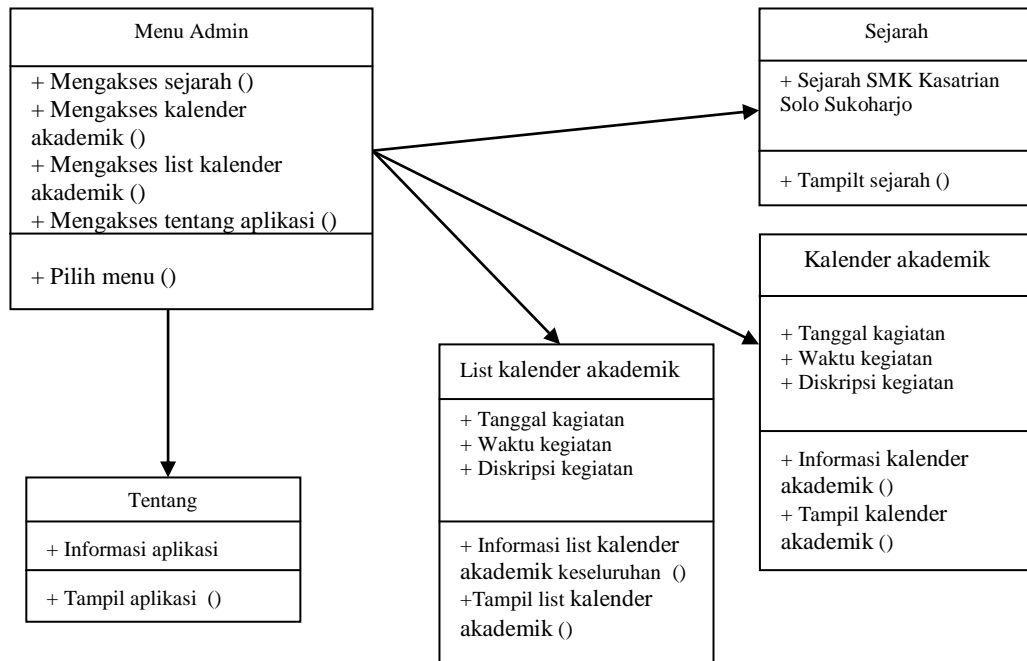
Pengguna disajikan tampilan menu utama, dilanjutkan memilih menu, dan sistem menampilkan menu - menu yang dapat dipilih. *Sequence Diagram* Kalender Akademik dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 *Sequence Diagram* pengguna

### 3.2.4 Class Diagram

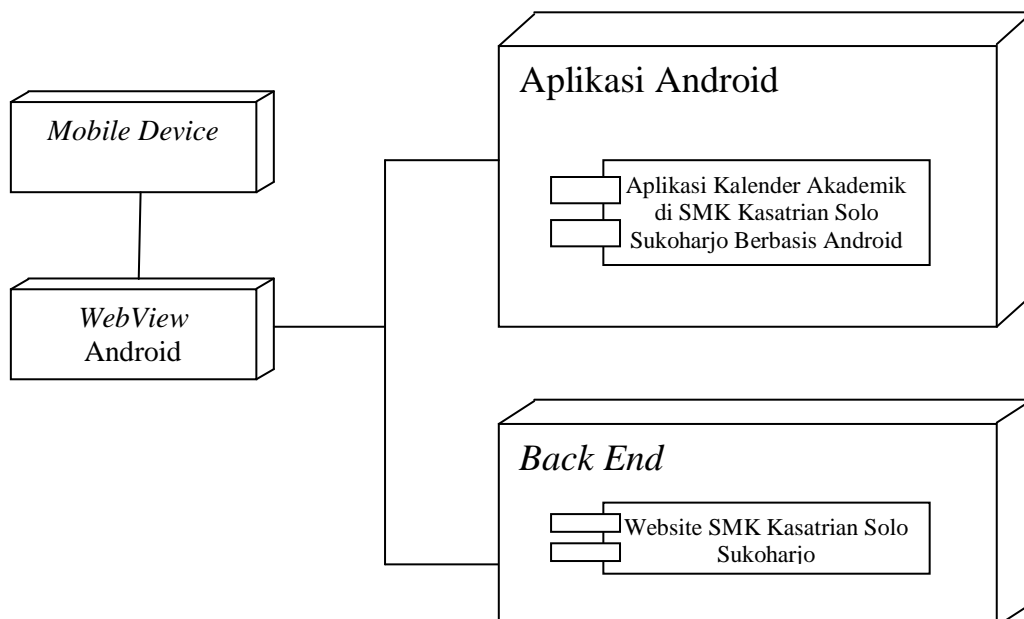
*Class* atau kelas adalah deskripsi kelompok obyek – obyek dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem seperti terlihat dalam Class Diagram Kalender Akademik berbasis android dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Class Diagram* kalender akademik

### 3.2.5 *Deployment Diagram*

*Deployment diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak pada aplikasi. *Deployment diagram* Kalender Akademik dapat dilihat pada Gambar 3.8.



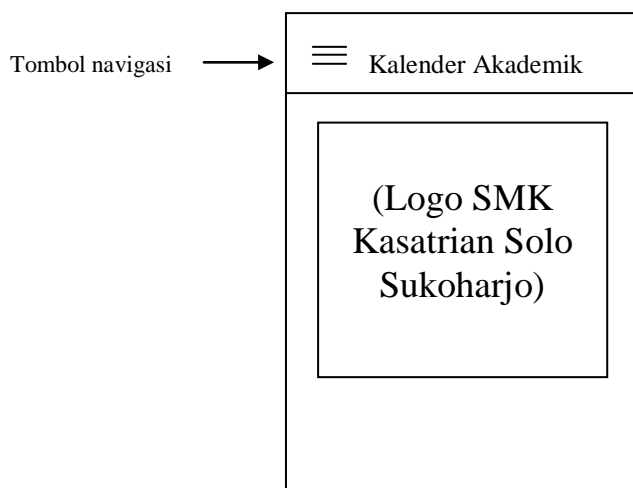
Gambar 3.8 *Deployment Diagram Front End dan Back End* aplikasi android



### 3.3 Desain *Layout Form*

#### 3.3.1 Tampilan Desain Halaman Awal

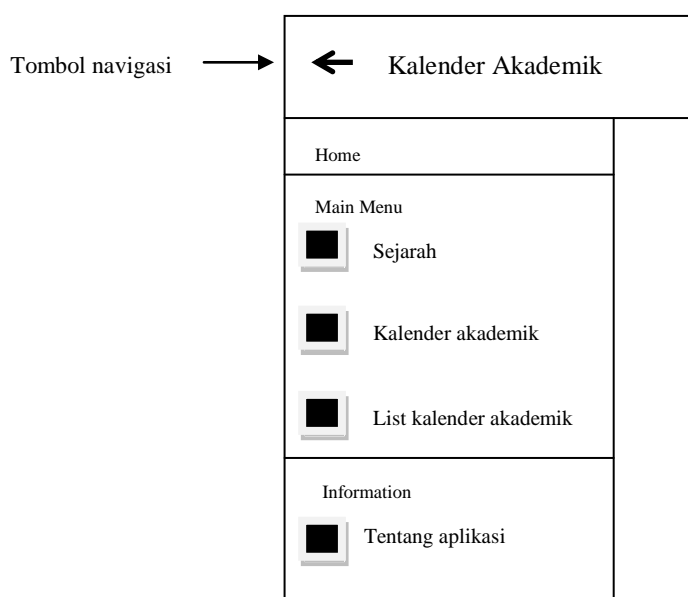
Desain halaman awal menampilkan sambutan awal saat membuka aplikasi. Sedangkan disebelah kiri atas terdapat tombol navigasi seperti pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Desain halaman awal aplikasi berbasis android

#### 3.3.2 Tampilan Desain Halaman Menu

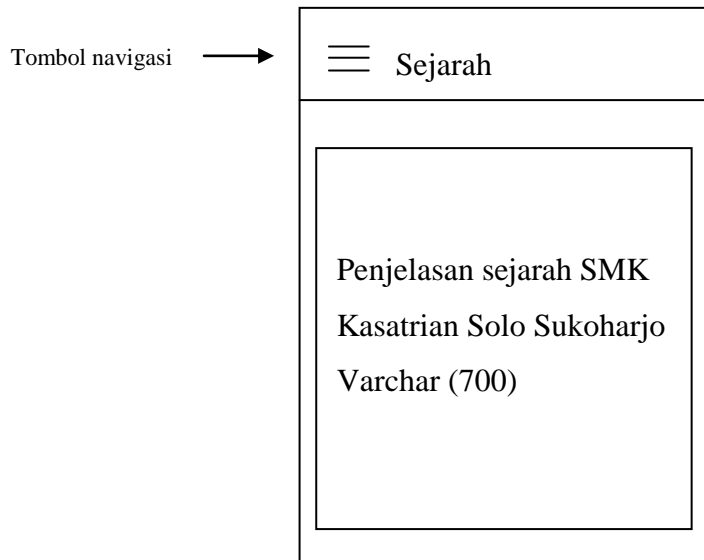
Desain halaman awal berisi menu seperti sejarah, kalender akademik, list kalender akademik, tentang seperti pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Desain halaman menu aplikasi berbasis android

### 3.3.3 Tampilan Desain Sejarah

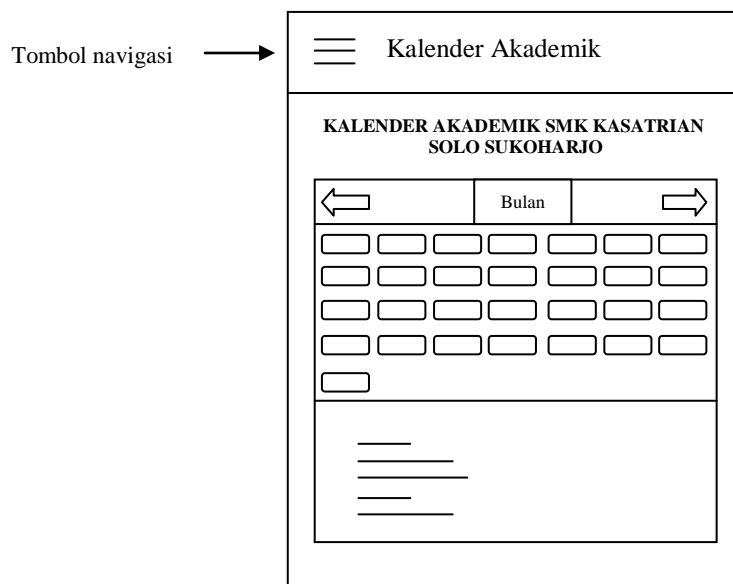
Desain halaman sejarah berisi tentang sejarah kalender akademik, disisi kiri terdapat juga tombol navigasi kembali ke menu, seperti pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Desain halaman sejarah berbasis android

### 3.3.4 Tampilan Desain Kalender Akademik

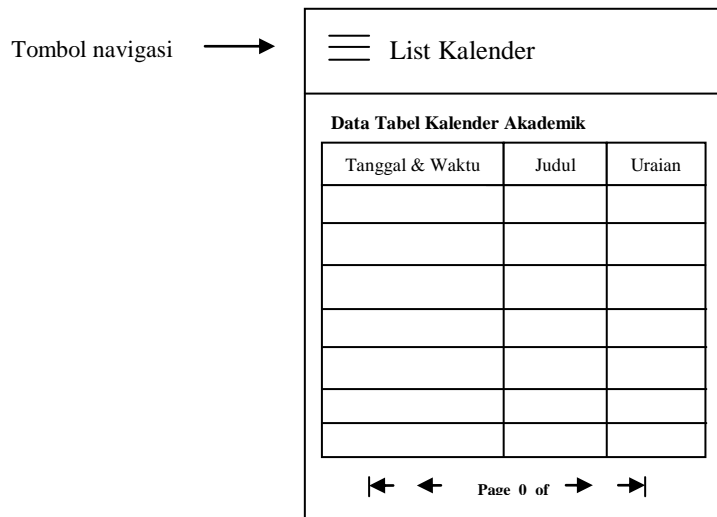
Desain halaman kalender akademik berisi tentang data – data kegiatan di SMK Kasatrian Solo Sukoharjo dalam kurung waktu satu bulan, disisi kiri terdapat juga tombol navigasi kembali ke menu, seperti pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Desain kalender akademik berbasis android

### 3.3.5 Tampilan Desain List Kalender Akademik

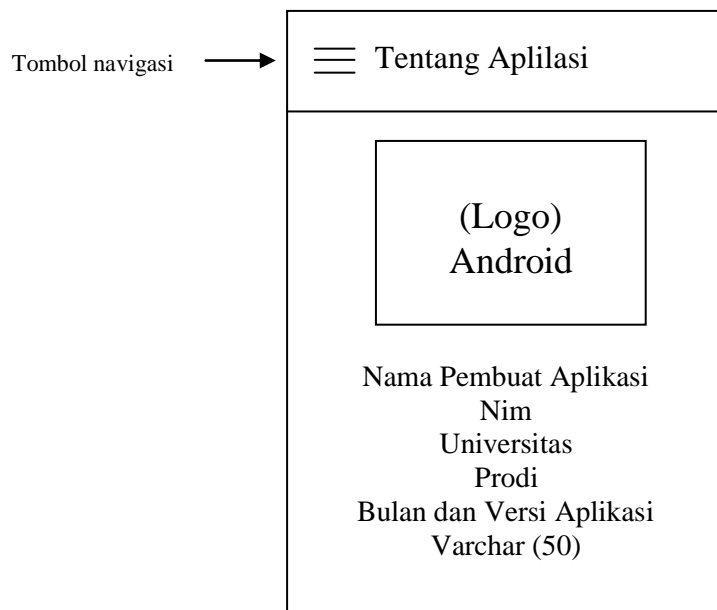
Desain halaman list kalender akademik berisi tentang kalender akademik di SMK Kasatrian Solo Sukoharjo secara keseluruhan berbentuk tabel, disisi kiri terdapat juga tombol navigasi kembali ke menu, seperti pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Desain list kalender akademik berbasis android

### 3.3.6 Tampilan Desain Tentang Aplikasi

Desain halaman tentang berisi tentang info aplikasi seperti versi aplikasi dan pengembang, seperti pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Desain tentang aplikasi berbasis android