BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem sistem informasi yang baru pada suatu organisasi, maka harus dilakukan analisis terlebih dahulu untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai kelebihan dan kekeurangan sistem yang sedang berjalan saat ini. Tahap analisis merupakan tahapan yang sangat penting karena apabila terjadi kesalahan ditahap ini, maka akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

4.1.1. Diagram *Use Case*

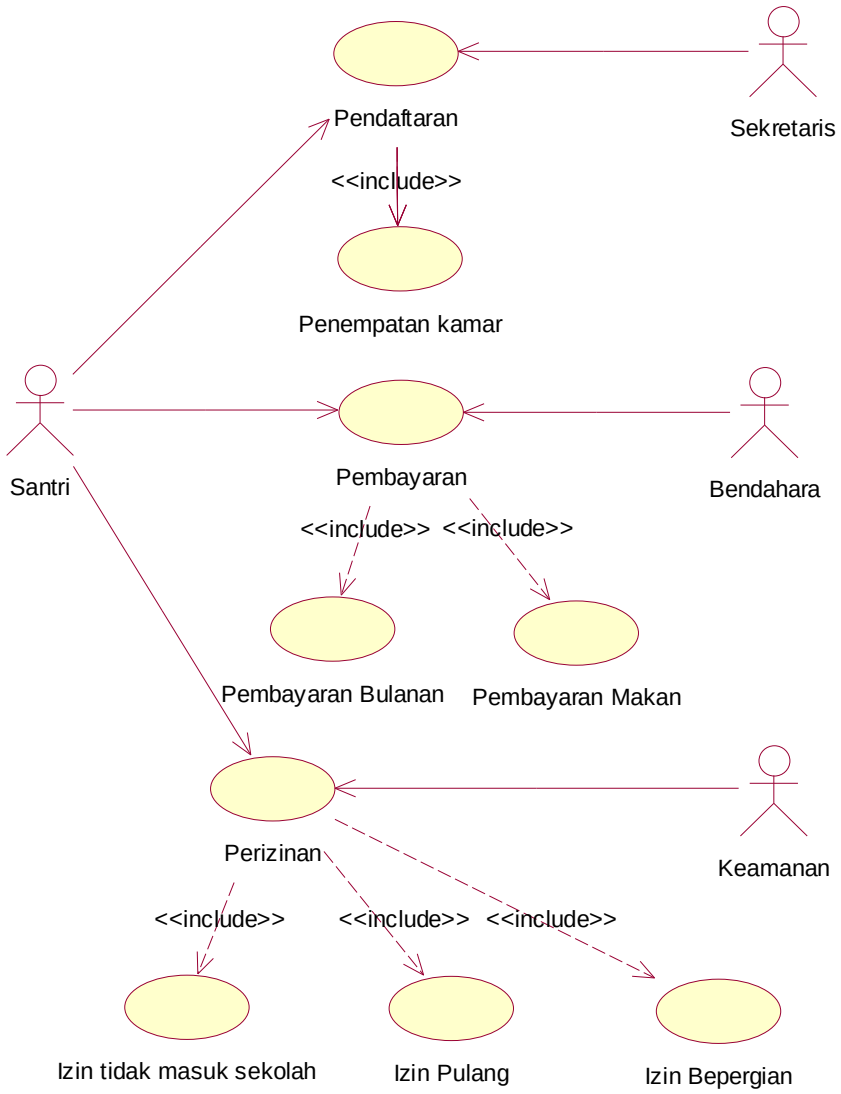
Bambang Hariyanto (2004:267) Diagram *Use Case* adalah merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing – masing diagram use case menunjukan sekumpulan use case, aktor dan hubungannya. Diagram use case adalah penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Digram use case merupakan pusat pemodelan perilaku sistem, subsistem dan kelas.

Use case adalah interaksi antara aktor eksternal dan sistem, hasil yang dapat diamati oleh aktor, beroroentasi pada tujuan, dideskripsikan didiagram use case dan teks. Diagram *use case* melibatkan

1. Sistem yaitu sesuatu yang hendak kita bangun
2. Aktor adalah entitas – entitas luar yang berkomunikasi dengan sistem
3. *Use case* adalah fungsionalitas yang di persepsi oleh aktor

4. Relasi adalah relasi antara aktor dengan *use case*

Adapun skenario *use case* diagram pelayanan santri pada sistem yang berjalan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1. *Use Case diagram* pelayanan santri yang sedang berjalan

4.1.1.1.Skenario *Use Case* Pendaftaran Santri

Untuk m emudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* pendaftaran santri dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Pendaftaran

Aktor : Santri baru, Bagian Pendaftaran

Worker : Sekretaris

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan Pendaftaran

Tabel 4.1 Skenario *Use Case* Pendaftaran Santri Baru

Aktor	Sistem
1. Santri baru mengisikan data pribadi pada formulir pendaftaran	
2. Kemudian formulir yang telah diisi lengkap beserta persyaratan dan uang pendaftaran diserahkan kepada petugas pendaftaran	
	3. Petugas pendaftaran mencatat data santri baru beserta pembayaran pada buku besar
	4. Petugas membuat kwitansi pendaftaran
5. Santri menerima kwitansi	

pembayaran	

4.1.1.2.Skenario *Use Case* Penempatan Kamar

Untuk m emudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* penempatan kamar dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Penempatan kamar

Aktor : Santri baru, Bagian Pendaftaran

Worker : Sekretaris

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan Penempatan kamar santri

Tabel 4.2 Skenario *Use Case* Penempatan Kamar

Aktor	Sistem
1. Santri baru memilih kamar secara langsung	
	2. Petugas pendaftaran mencatat data santri baru untuk dikelompokkan berdasarkan kamar
	3. Petugas pendaftaran membuat rekapitulasi data untuk keperluan pada bagian lain

4.1.1.3.Sekenario Use Case Pembayaran

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* pembayaran bulanan dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Pembayaran bulanan

Aktor : Santri, Bagian Pembayaran

Worker : Bendahara

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan Pembayaran bulanan

Tabel 4.3 Skenario *Use Case* Pembayaran Bulanan

Aktor	Sistem
1. Santri menyerahkan kartu pembayaran dan sejumlah uang	
	2. Petugas akan memeriksa data pemilik kartu pembayaran
	3. Kemudian mencatat data pembayaran bulanan dan menandatangani kartu pembayaran
	4. Selanjutnya menuliskan data santri beserta rincian pembayaran bulanan pada buku besar
	5. Kemudian kartu pembayaran yang telah ditandatangani

	dan diisi data pembayaran diserahkan kepada santri
6. Santri menerima kartu pembayaran	

4.1.1.4.Skenario *Use Case* Pembayaran Makan

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* pembayaran makan dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Pembayaran makan

Aktor : Santri baru, Bagian Pembayaran

Worker : Bendahara

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan Pembayaran Makan

Tabel 4.4 Skenario *Use Case* Pembayaran Makan

Aktor	Sistem
1. Santri memilih status makan	
2. Santri menyerahkan kartu pembayaran dan sejumlah uang	
	3. Petugas akan memeriksa data pemilik kartu pembayaran
	4. Kemudian mencatat data pembayaran makan dan

	menandatangani kartu pembayaran
	5. Selanjutnya menuliskan data santri beserta data pembayaran makan pada buku besar
	6. Kemudian kartu pembayaran yang telah ditandatangani dan diisi data pembayaran diserahkan kepada santri
7. Santri menerima kartu pembayaran	

4.1.1.5.Skenario *Use Case* Izin Tidak Masuk Sekolah

Untuk m emudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* Izin Tidak Masuk Sekolah dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Izin Tidak Masuk Sekolah

Aktor : Santri baru, Bagian Perizinan

Worker : Seksi Keamanan

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan Izin Tidak Masuk Sekolah

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Izin Tidak Masuk Sekolah

Aktor	Sistem
1. Santri mengutarakan izin	

tidak masuk sekolah yang diperlukan	
	2. Petugas mencatat data santri pada form izin sekolah berdasarkan data yang telah disampaikan oleh santri
	3. Kemudian petugas menandatangani surat izin yang telah diisi lengkap
	4. Selanjunya data perizinan dicatat pada buku besar
	5. Surat izin tidak masuk sekolah diserahkan kepada santri
6. Santri menerima surat izin tidak masuk sekolah	

4.1.1.6.Sekenario Use Case Izin Pulang

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* izin pulang dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Izin Pulang

Aktor : Santri, Bagian Perizinan

Worker : Seksi Keamanan

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan Izin Pulang

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Izin Pulang

Aktor	Sistem
1. Santri mengutarakan izin pulang yang diperlukan	
	2. Petugas mencari buku absensi perizinan santri berdasarkan data yang telah disampaikan oleh santri
	3. Kemudian data izin santri dicatat pada buku absensi perizinan santri yang telah dibuat sebelumnya
	4. Selanjunya data perizinan dicatat pada buku besar
	5. Buku absensi perizinan santri diserahkan kepada santri
6. Santri menerima buku absensi perizinan santri untuk ditandatangani oleh pengasuh	

4.1.1.7.Skenario *Use Case* Izin Bepergian

Untuk m emudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* izin bepergian dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Izin Bepergian

Aktor : Santri baru, Bagian Perizinan

Worker : Sekretaris

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan Pendaftaran

Tabel 4.7 Skenario *Use Case* Pendaftaran Santri Baru

Aktor	Sistem
1. Santri mengutarakan izin bepergian yang diperlukan	
	2. Petugas mencari buku absensi perizinan santri berdasarkan data yang telah disampaikan oleh santri
	3. Kemudian data izin santri dicatat pada buku absensi perizinan santri yang telah dibuat sebelumnya
	4. Selanjunya data perizinan dicatat pada buku besar
	5. Buku absensi perizinan santri diserahkan kepada santri
6. Santri menerima buku absensi perizinan santri untuk ditandatangani oleh pengasuh	

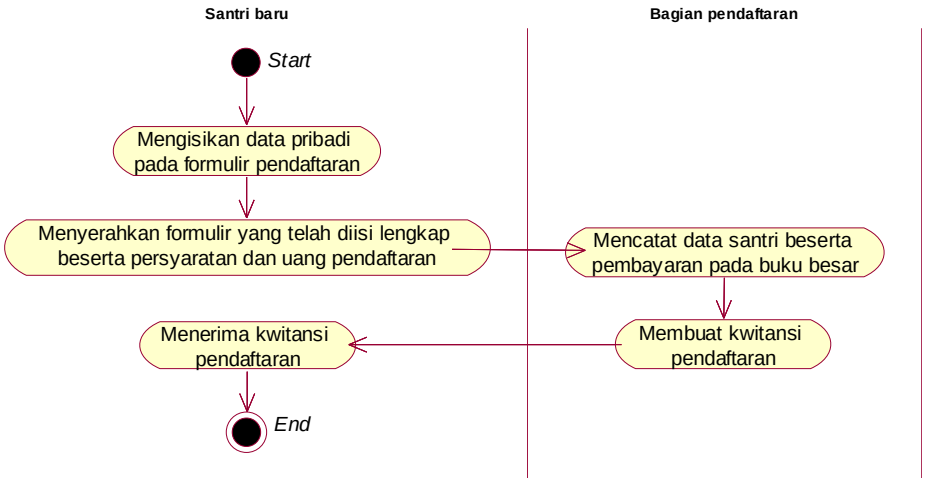
4.1.2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Bambang Hariyanto (2004:325) Diagram aktivitas adalah diagram flowchart yang diperluas yang menunjukan aliran kendali satu aktivitas ke aktivitas lain. Diagram aktivitas mendeskripsikan aksi – aksi dan hasilnya. Digram aktivitas berupa operasi – operasi dan aktivitas – aktivitas di use case.

Diagram aktivitas dapat digunakan untuk:

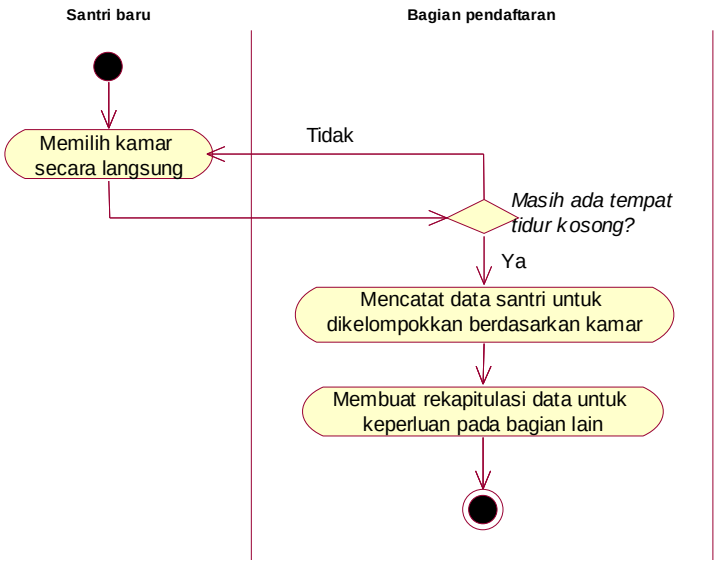
1. Pandangan dalam yang dilakukan dioperasi
2. Pandangan dalam bagaimana objek – objek bekerja
3. Pandangan dalam di aksi – aksi dan pengaruhnya pada objek – objek
4. Pandangan dalam dari suatu use case
5. Logik dari proses bisnis

4.1.2.1.Diagram Aktivitas *(Activity Diagram)* Pendaftaran Santri



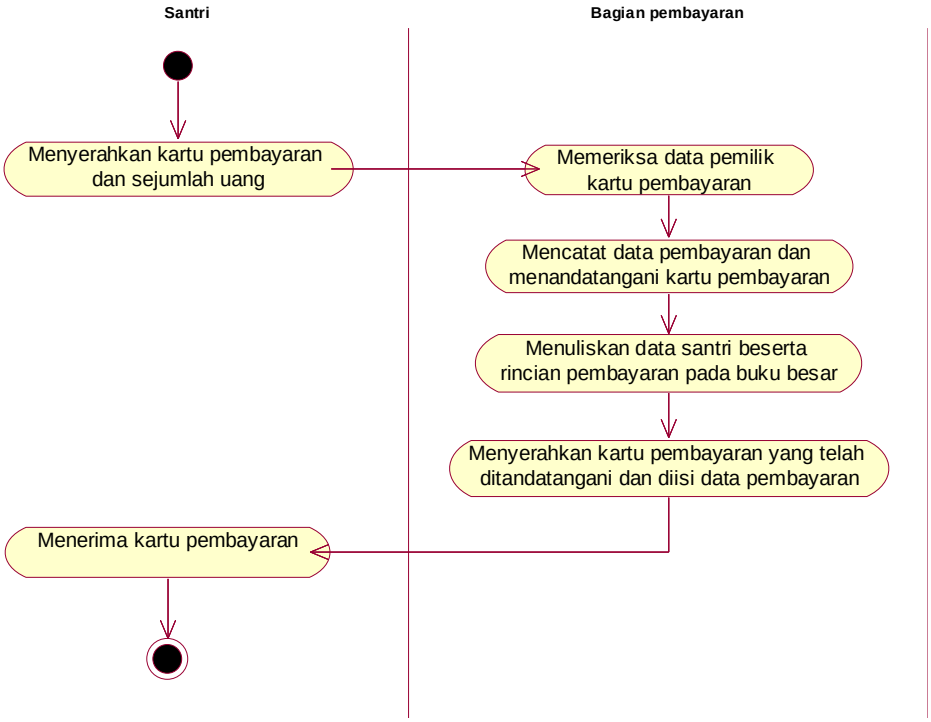
Gambar 4.2. *Activity diagram* pendaftaran santri yang sedang berjalan

4.1.2.2.Diagram Aktivitas *(Activity Diagram)* Pembagian Kamar



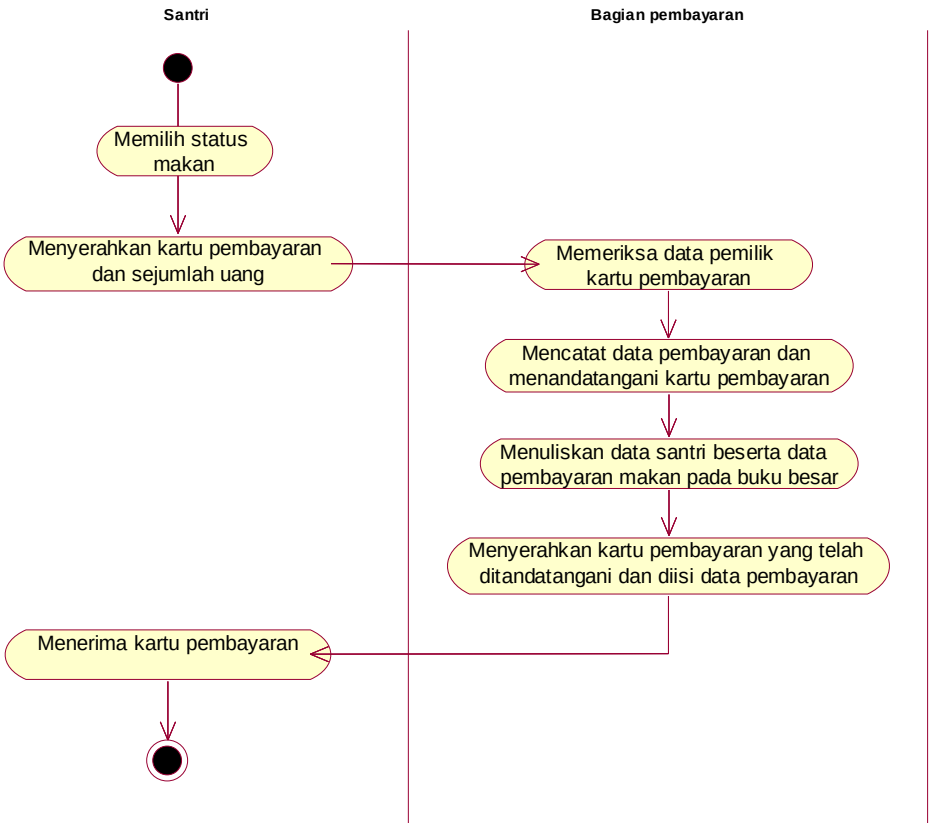
Gambar 4.3. *Activity diagram* pembagian kamar yang sedang berjalan

4.1.2.3. Diagram Aktivitas *(Activity Diagram)* Pembayaran Bulanan



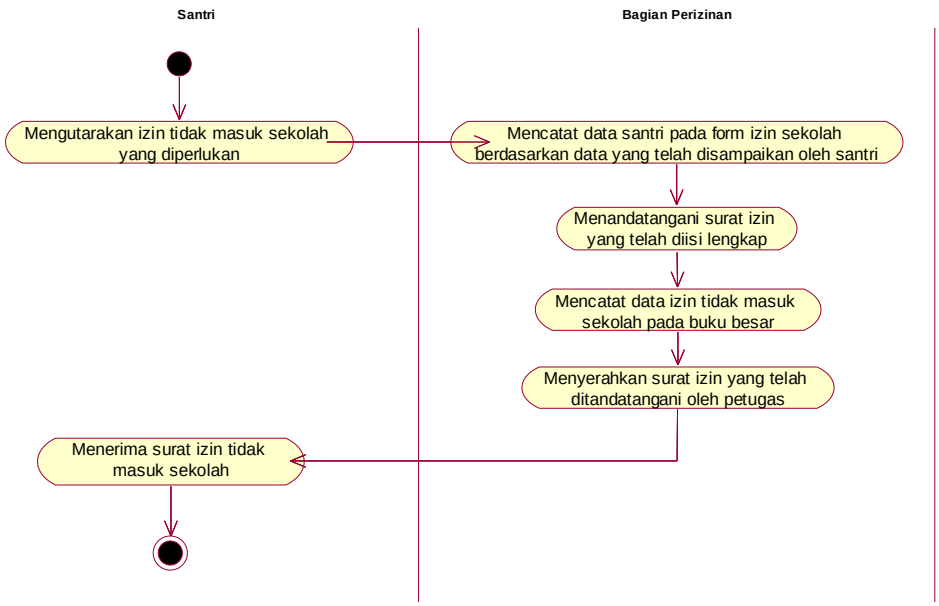
Gambar 4.4. *Activity diagram* Pembayaran bulanan yang sedang berjalan

4.1.2.4.Diagram Aktivitas *(Activity Diagram)* Pembayaran Makan



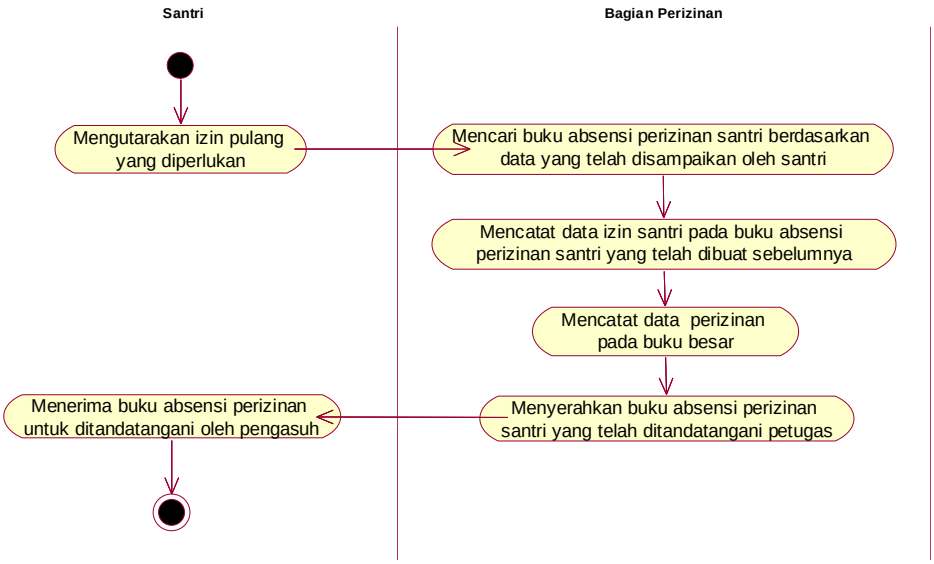
Gambar 4.5. *Activity diagram* pembayaran makan yang sedang berjalan

4.1.2.5.Diagram Aktivitas *(Activity Diagram)* Izin Tidak Masuk Sekolah



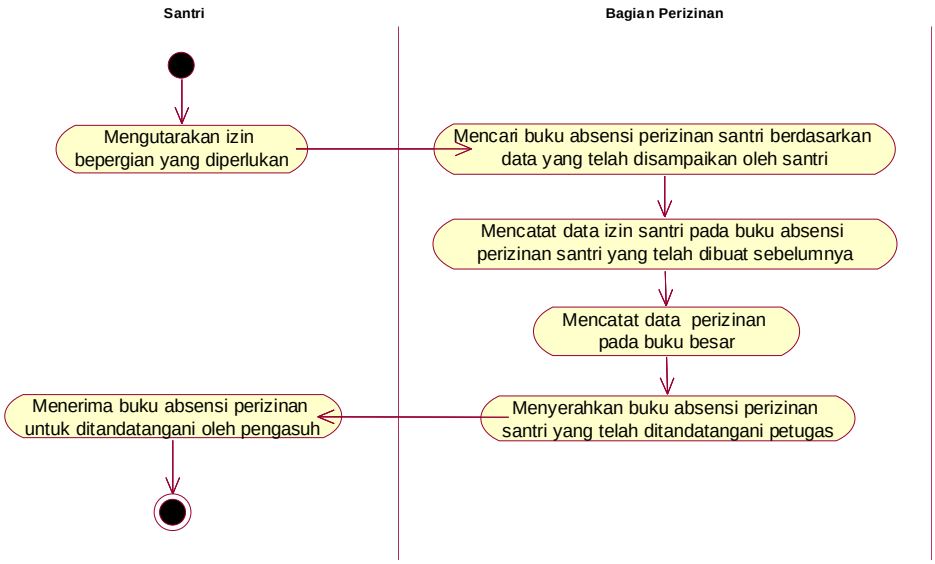
Gambar 4.6. *Activity diagram* izin tidak masuk sekolah yang sedang berjalan

4.1.2.6.Diagram Aktivitas *(Activity Diagram)* Izin Pulang



Gambar 4.7. *Activity diagram* izin pulang makan yang sedang berjalan

4.1.2.7.Diagram Aktivitas *(Activity Diagram)* Izin Bepergian



Gambar 4.8. *Activity diagram* izin bepergian yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Akhir dari analisis sistem adalah berupa laporan masalah atau evaluasi sistem yang terjadi serta usulan perbaikan terhadap sistem yang telah dianalisis. Adapun evaluasi untuk sistem informasi pelayanan santri yang berjalan dipondok al-ikhsan puteri adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8. Evaluasi Sistem yang Berjalan

No	Masalah	Bagian	Solusi
1.	Setiap santri baru bebas memilih kamar secara langsung. Jika pada kamar yang dipilih sudah tidak ada tempat tidur yang kosong maka santri baru harus mencari kamar lain sampai	Pendaftaran	Dibuat Sistem informasi pelayanan santri dengan penambahan form pembagian kamar, maka setiap santri baru akan ditentukan kamarnya oleh bagian pendaftaran

	ada kamar yang tempat tidurnya masih kosong		berdasarkan jumlah tempat tidur kosong terbanyak pada seluruh kamar yang ada.
2.	Kartu pembayaran bulanan santri dipegang oleh masing-masing santri. Setiap santri yang akan melakukan transaksi pembayaran harus membawa kartu tersebut ke bagian pembayaran. Kemudian petugas mencatat data santri dan rincian pembayaran pada buku besar untuk keperluan rekapitulasi, cukup sulit untuk menemukan siapa-siapa saja yang belum melakukan pembayaran pada setiap bulannya.	Pembayaran	Dibuat tabel pembayaran santri yang terintegrasi dengan tabel data santri. Hanya dengan mengetikkan no santri yang ada pada kartu santri maka data setiap santri yang melakukan transaksi pembayaran akan lebih cepat ditemukan untuk kemudian diinputkan data pembayarannya, sehingga lebih mudah dalam pembuatan rekapitulasi pembayaran setiap bulannya.
3.	Buku absensi perizinan seluruh santri disimpan oleh petugas perizinan. Jika ada santri yang akan izin bepergian atau izin pulang dengan memberitahukan nama lengkap dan alamat maka buku absensi tersebut akan dicari oleh petugas untuk kemudian dicatat data	Perizinan	Dibuat tabel perizinan santri yang terintegrasi dengan tabel data santri. Hanya dengan mengetikan no santri yang ada pada kartu santri maka data setiap santri yang izin akan lebih cepat ditemukan untuk kemudian diinputkan data izinnya,

	izinnya.		sehingga lebih mudah dalam pembuatan rekapitulasi data pelanggaran santri setiap bulannya.

4.2. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem, tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem. Pada tahap ini akan dirancang perangkat lunak untuk sistem pengolahan data santri dipondok pesantren Al-Ikhsan puteri. Dalam perancangan suatu sistem tidak lepas dari analisis sistem, karena dari hasil analisis sistem yang sedang berjalan dapat dibuat atau dirancang sistem yang baru.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan data santri berbasis komputer. Perancangan sistem ini dapat di artikan sebagai tahap mendefinisikan kebutuhan – kebutuhan yang fungsional, mempersiapkan rancang bangun dan implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem di bentuk dan konfigurasi komponen – komponen dan perangkat keras sistem.

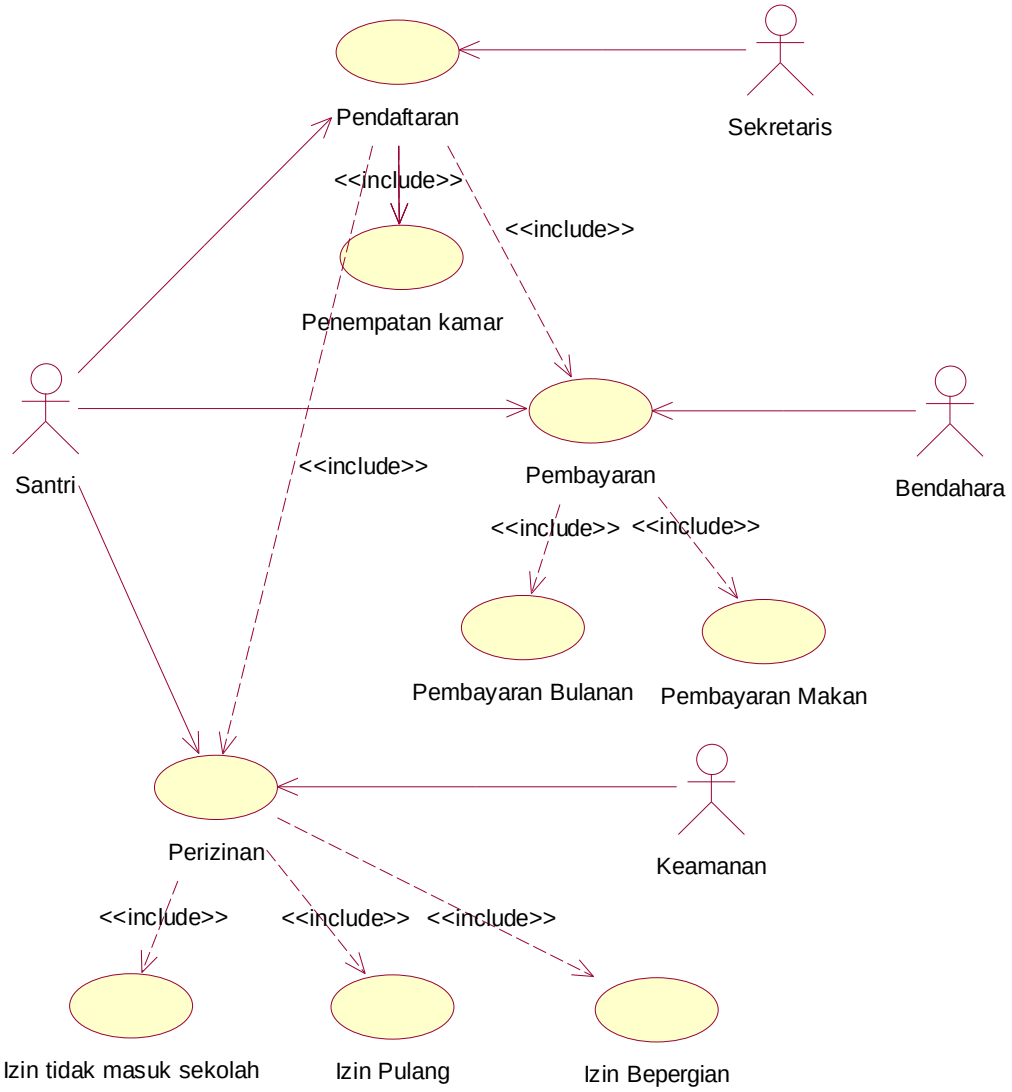
Perancangan sistem dibuat untuk mengurangi kekurangan dan kelemahan–kelemahan yang ada pada sistem sebelumnya serta meningkatkan ketepatan, kecepatan dan keakuratan informasi yang dibutuhkan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi pelayanan santri di pondok Pondok Pesantren Al-Ikhsan memiliki beberapa prosedur, dari hasil analisis yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka penulis akan mencoba merancang sistem baru yang diusulkan. Pada prosedur yang diusulkan ini, penulis melakukan beberapa perubahan dan penambahan dalam hal proses, penyimpanan data dan pembuatan laporan yang semula dilakukan secara manual diganti menjadi proses komputerisasi dimana bagian yang terlibat dalam proses yang ada di sistem informasi pelayanan santri terkait dengan pengelolaan data di sistem informasi tersebut menggunakan database yang sama atau terintegrasi ke satu database.

4.2.3. Diagram Use Case yang Diusulkan

Diagram use case memperlihatkan pada kita hubungan – hubungan yang terjadi antara aktor – aktor dengan use case - use case dalam sistem. Adapun use case diagram pada sistem informasi pelayanan santri di Pondok Pesantren Al-Ikhsan Puteri yang di usulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.9. *Use Case diagram* pelayanan santri yang diusulkan

4.2.3.1.Skenario Use Case Pendaftaran Santri yang Diusulkan

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* pendaftaran santri yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Pendaftaran

Aktor : Admin

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan Pendaftaran santri

Tabel 4.9. Skenario *Use Case* Pendaftaran Santri

Aktor	Sistem
1. Menginputkan data santri dan orangtua/ wali santri	
2. Menginputkan biaya pendaftaran	
	3. Menyimpan data santri dan biaya pendaftaran kedalam database
	4. Menampilkan kartu santri dan kwitansi pendaftaran

4.2.3.2.Skenario Use Case Penempatan Kamar yang Diusulkan

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* penempatan kamar yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Penempatan kamar

Aktor : Admin

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan Penempatan kamar santri

Tabel 4.10. Skenario *Use Case* Pendaftaran Santri

Aktor	Sistem
1. Menginputkan no santri	

2. Memilih kamar yang tersedia	
	3. Menyimpan data kedalam database

4.2.3.3.Skenario Use Case Pembayaran Bulanan yang Diusulkan

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* pembayaran bulanan yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Pembayaran makan

Aktor : Admin

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan transaksi pembayaran bulanan

Tabel 4.11. Skenario *Use Case* Pembayaran bulanan

Aktor	Sistem
1. Menginputkan no_santri	
2. Menginputkan periode pembayaran	
3. Memilih pilihan santri	4. Menghitung total pembayaran
	5. Menyimpan data pembayaran kedalam database
	6. Menampilkan kwitansi pembayaran

4.2.3.4.Skenario Use Case Pembayaran Makan yang Diusulkan

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* pembyaran makan yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Pembayaran

Aktor : Admin

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan transaksi pembayaran makan

Tabel 4.12. Skenario *Use Case* Pembayaran makan

Aktor	Sistem
1. Menginputkan no_santri	
2. Memilih status makan santri	
	3. Menyimpan data pembayaran kedalam database
	4. Menampilkan kwitansi pembayaran

4.2.3.5.Skenario Use Case Izin Tidak Masuk Sekolah yang diusulkan

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario

tersebut. Adapun skenario *use case* izin tidak masuk sekolah yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Perizinan

Aktor : Admin

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan izin tidak masuk sekolah

Tabel 4.13. Skenario *Use Case* izin tidak masuk sekolah

Aktor	Sistem
1. Menginputkan no_santri	
2. Menginputkan kelas dan penyebab tidak masuk sekolah	
3. Jika santri ingin pulang maka check list pilihan ingin pulang	
	4. Menyimpan data izin kedalam database
	5. Menampilkan surat izin tidak masuk sekolah

4.2.3.6.Skenario Use Case Izin Pulang yang diusulkan

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* izin pulang yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : Perizinan

Aktor : Admin

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan izin pulang

Tabel 4.14. Skenario *Use Case* izin pulang

Aktor	Sistem
1. Menginputkan no_santri	
2. Menginputkan batas waktu	
	3. Menyimpan data izin kedalam database
	4. Menampilkan surat izin pulang

4.2.3.7.Skenario Use Case izin bepergian yang diusulkan

Untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan pemilahan terhadap skenario tersebut. Adapun skenario *use case* izin bepergian yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Nama *use case* : izin bepergian

Aktor : Admin

Type : Primary

Tujuan : Untuk melakukan izin bepergian

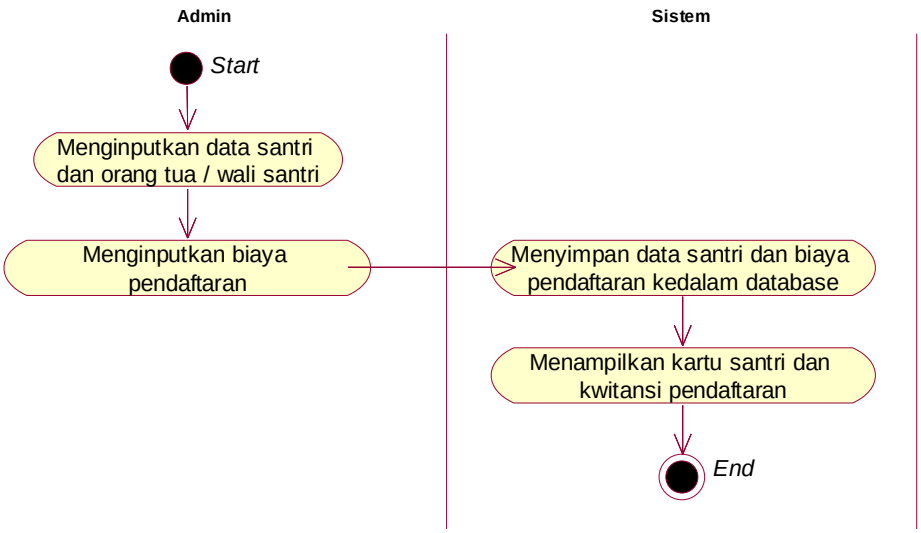
Tabel 4.15. Skenario *Use Case* izin bepergian

Aktor	Sistem
1. Menginputkan no_santri	
2. Menginputkan tujuan dan batas waktu	
	3. Menyimpan data izin kedalam database
	4. Menampilkan surat izin pulang

4.3. Diagram Aktivitas *(Activity Diagram)* yang diusulkan

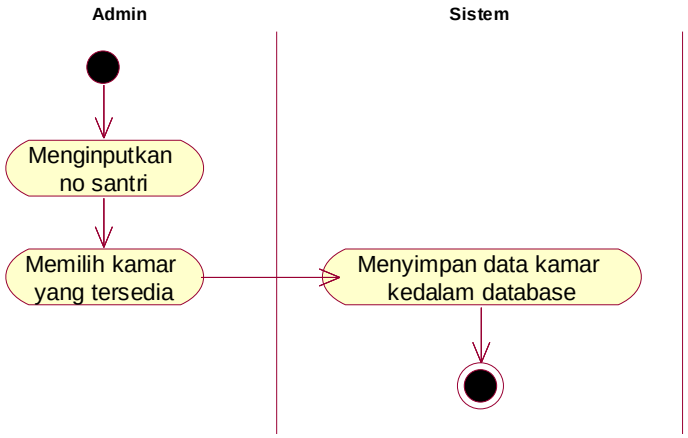
Pada dasarnya, diagram aktivitas adalah diagram *flowchart* yang diperluas yang menunjukkan aliran kendali satu aktivitas ke aktivitas lain. Diagram aktivitas mendeskripsikan aksi – aksi dan hasilnya. Diagram aktivitas berupa operasi – operasi dan aktivitas – aktivitas di *use – case*. Bambang Hariyanto (2004 : 325).

1. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) Pendaftaran Santri Yang Diusulkan



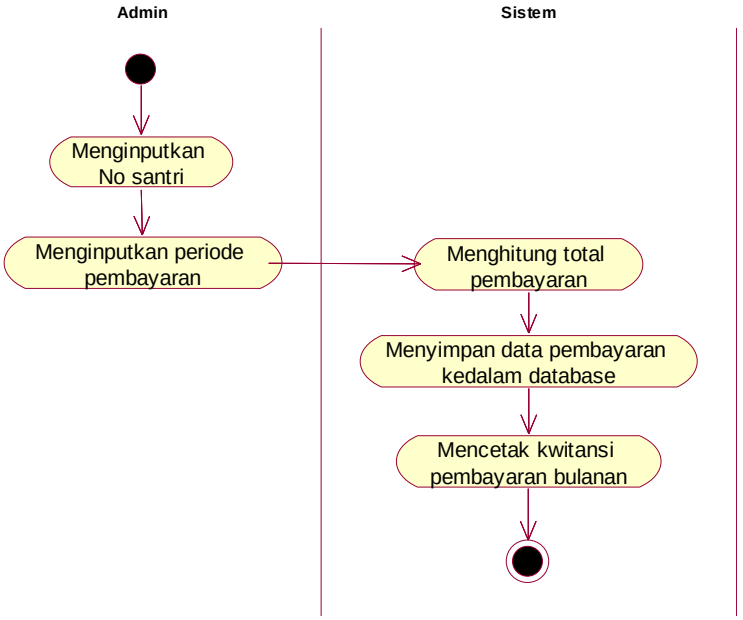
Gambar 4.10. *Activity diagram* pendaftaran santri yang diusulkan

2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) Penempatan Kamar Yang Diusulkan



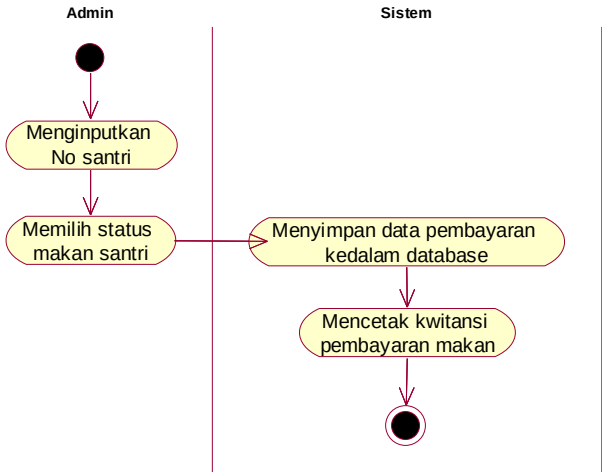
Gambar 4.11. *Activity diagram* penempatan kamar yang diusulkan

3. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) Pembayaran Bulanan Yang Diusulkan



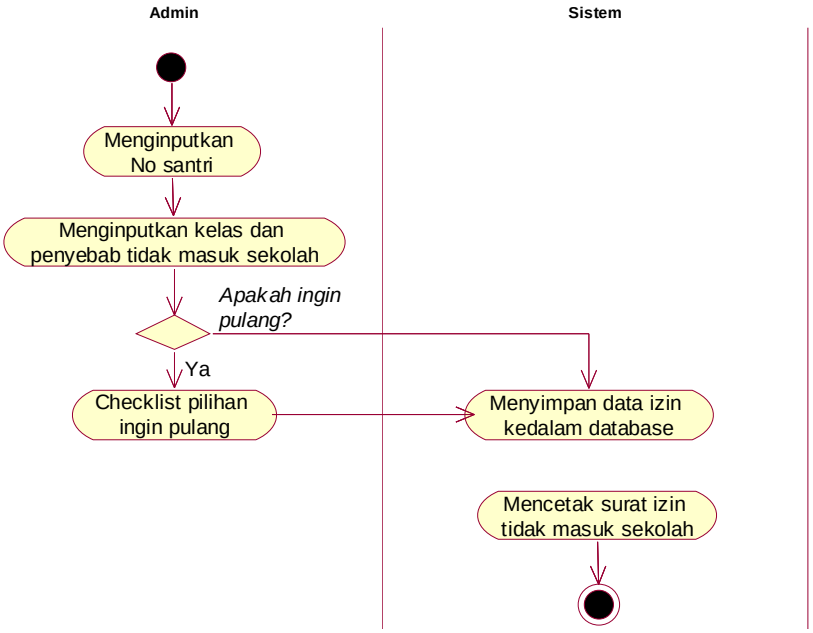
Gambar 4.12. *Activity diagram* pembayaran bulanan yang diusulkan

4. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) Pembayaran Makan Yang Diusulkan



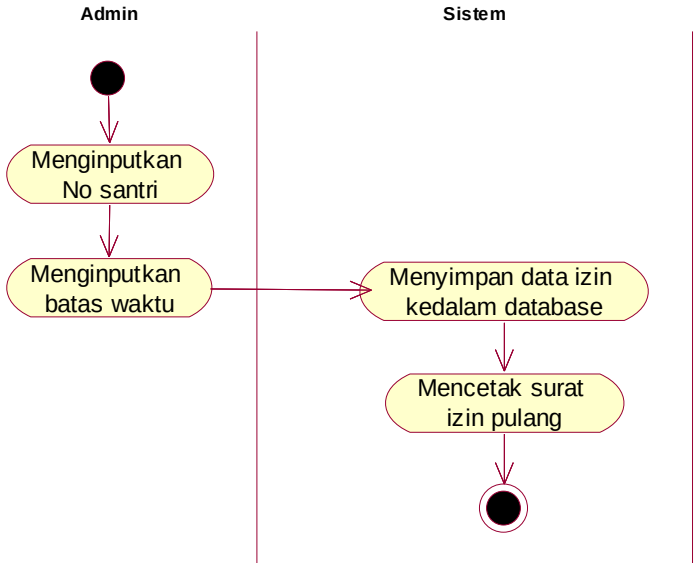
Gambar 4.13. *Activity diagram* pembayaran makan yang diusulkan

5. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) Izin Tidak Masuk sekolah Yang Diusulkan



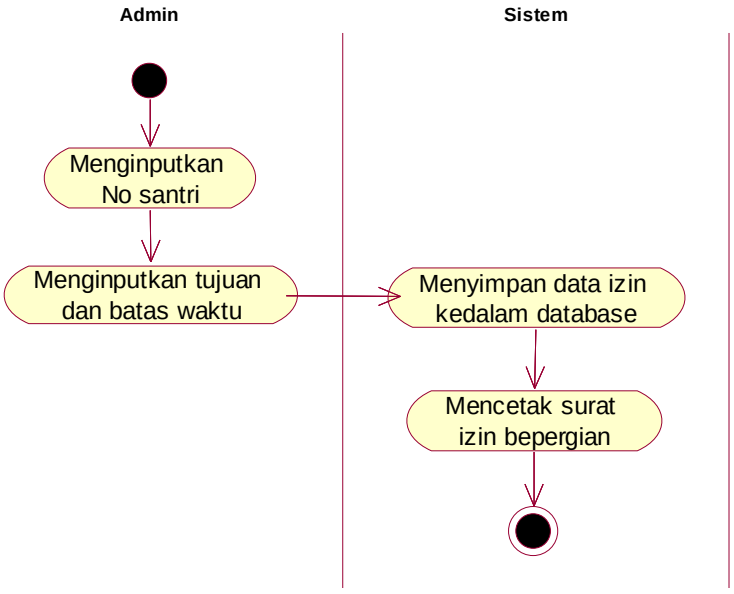
Gambar 4.14. *Activity diagram* izin tidak masuk sekolah yang diusulkan

6. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) Izin Pulang Yang Diusulkan



Gambar 4.15. *Activity diagram* izin pulang yang diusulkan

7. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) Izin Bepergian Yang Diusulkan



Gambar 4.16. *Activity diagram* izin bepergian yang diusulkan

4.3.1. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

4.3.1.1.Diagram Sekuen (*Squence Diagram*)

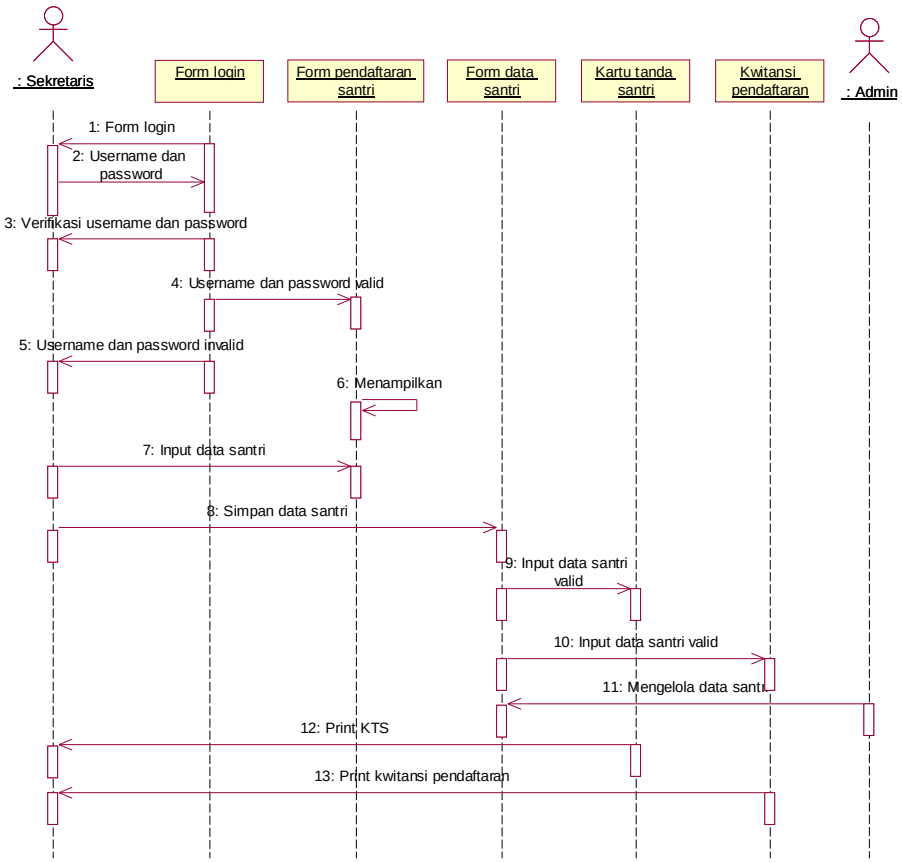
Bambang Hariyanto (2004:309) Diagram sekuen mendeskripsikan komunikasi diantara objek – objek, meliputi pesan – pesan yang ada dan urutan pesan tersebut muncul.

Diagram sekuen digunakan untuk:

1. Overview perilaku sistem
2. Menunjukan objek – objek yang diperlukan
3. Mendokumentasikan skenario dari suatu diagram use case
4. Memeriksa jalur – jalur pengaksesan

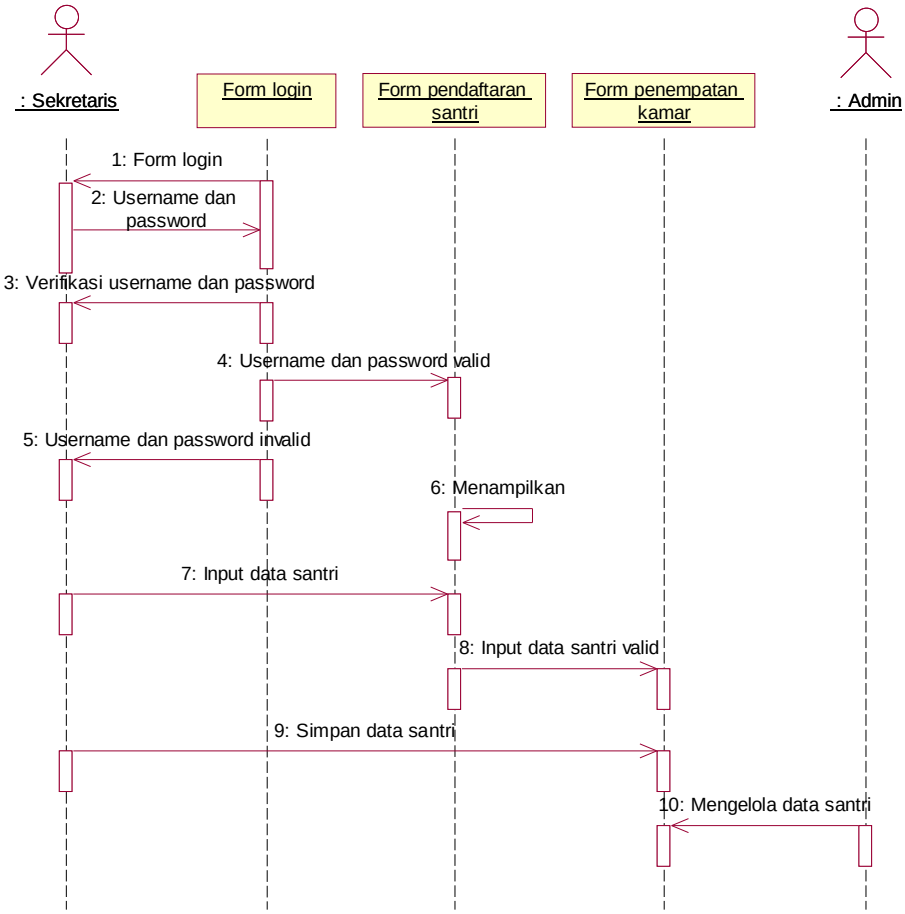
Adapun *Sequence diagram* pada sistem informasi pelayanan santri di Pondok Pesantren Al-Ikhsan Puteri yang di usulkan adalah sebagai berikut:

1. Sequence Diagram Pendaftaran santri



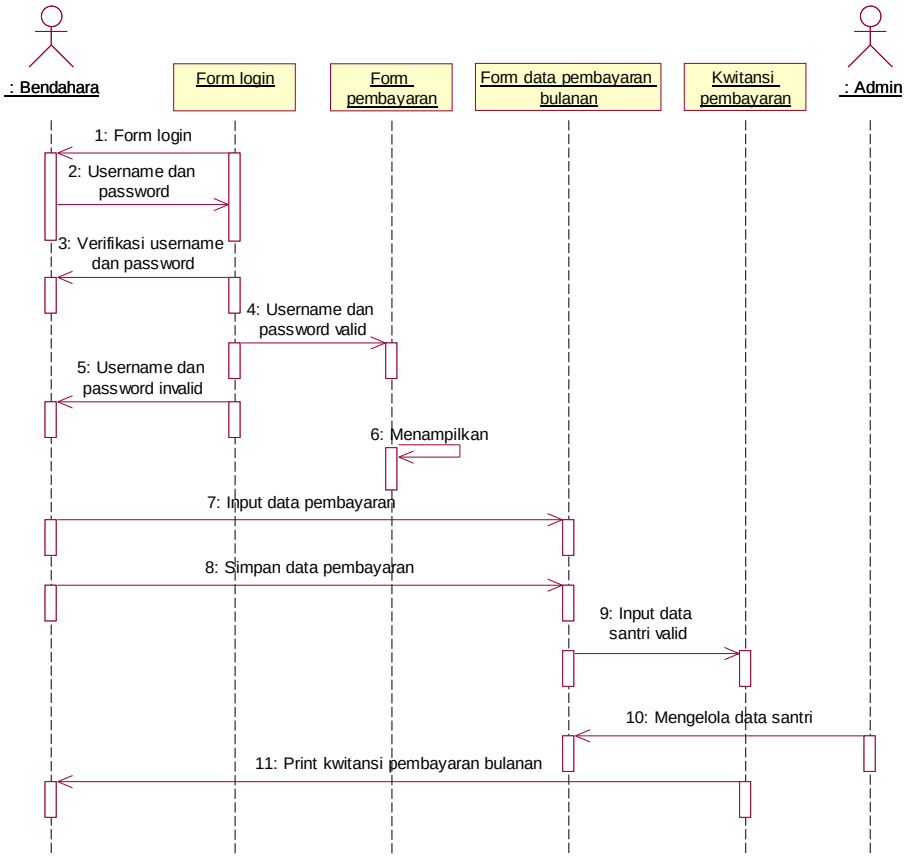
Gambar 4.17. *Sequence diagram* pendaftaran santri

2. Sequence Diagram Penempatan kamar



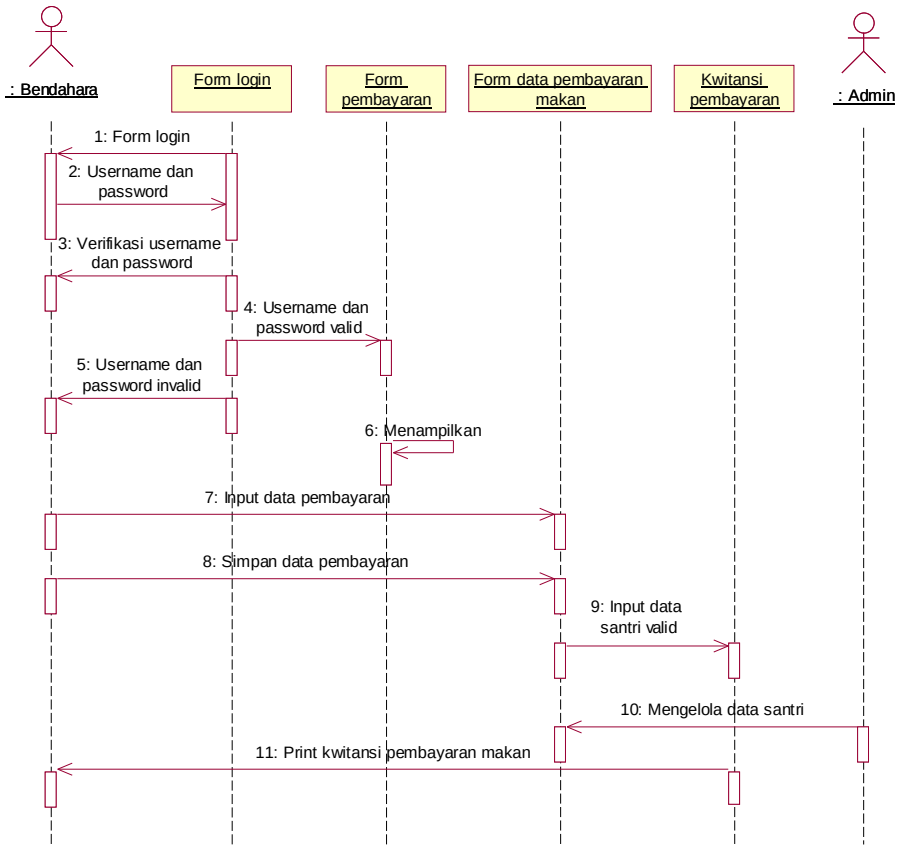
Gambar 4.18. *Sequence diagram* penempatan kamar

3. Sequence Diagram Pembayaran Bulanan



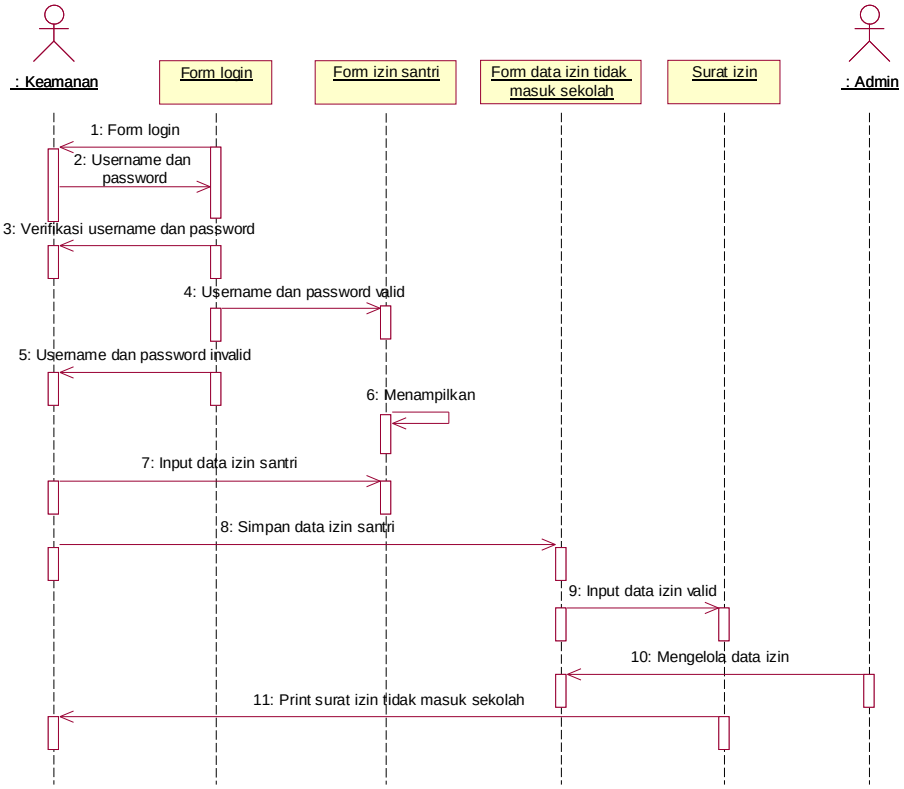
Gambar 4.19. *Sequence diagram* pembayaran bulanan

4. Sequence Diagram Pembayaran Makan



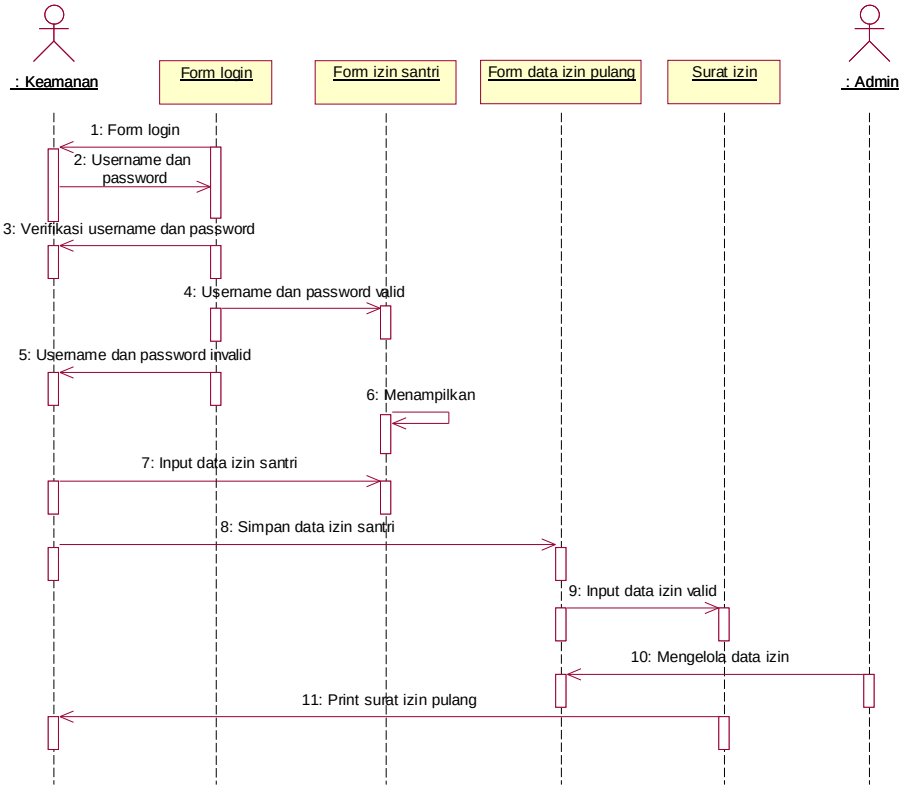
Gambar 4.20. *Sequence diagram* pembayaran makan

5. Sequence Diagram Izin Tidak Masuk Sekolah



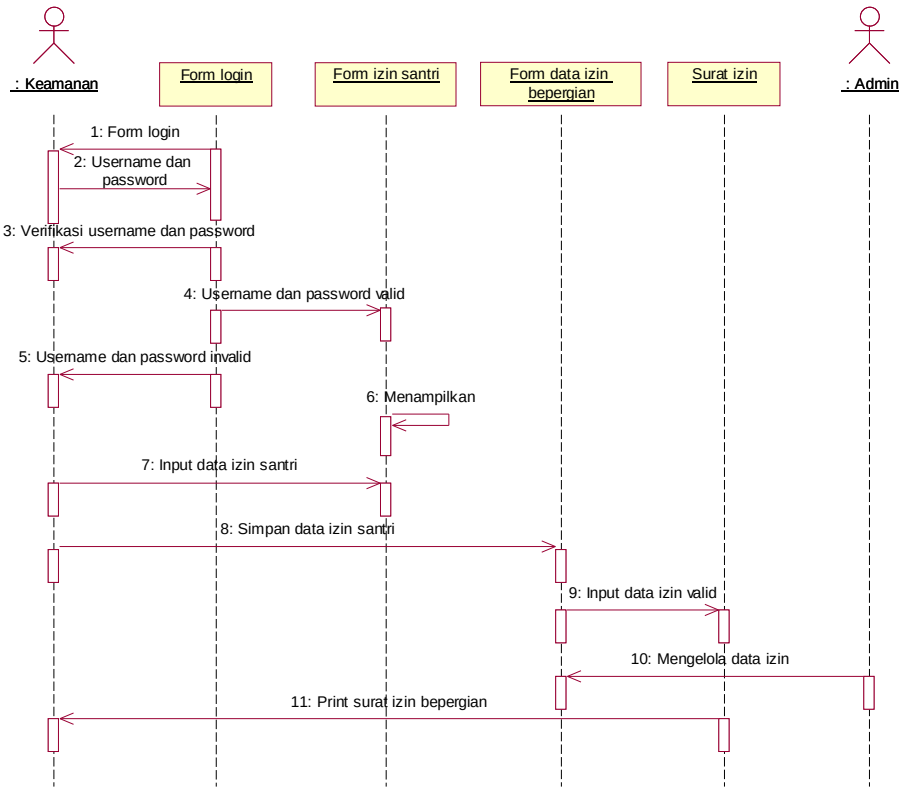
Gambar 4.21. *Sequence diagram* izin tidak masuk sekolah

6. Sequence Diagram Izin Pulang



Gambar 4.22. *Sequence diagram* izin pulang

7. Sequence Diagram Izin Bepergian



Gambar 4.23. *Sequence diagram* izin bepergian

4.3.1.2.Diagram Kolaborasi (*Collaboration Diagram*)

Bambang Hariyanto (2004:313) diagram kolaborasi mendefiNo_santriikan peran – peran yang dimainkan ketika satu tugasdilakukan. Peran – peran dimainkan oleh instan – instan yangberinteraksi. Diagram kolaborasi menyatakan komunikasi iantara objek – objek yang menunjukan pesan – pesan yang ada, urutan pesan dan hubungan antar objek – objek.

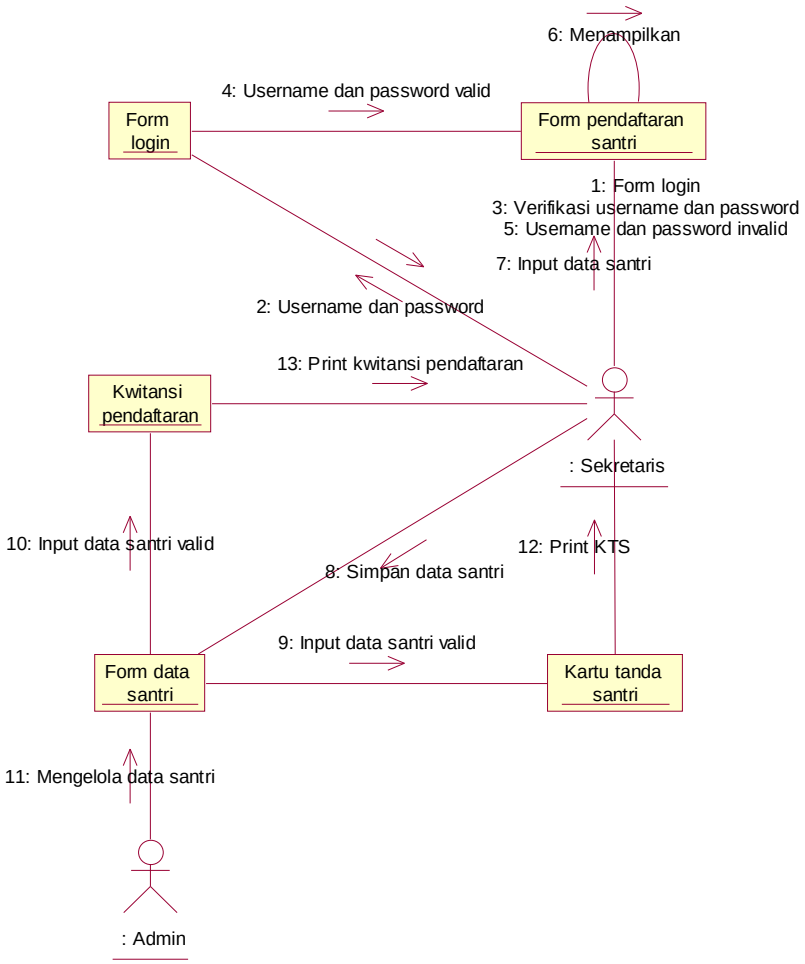
Diagram kolaborasi digunakan untuk:

1. Pandangan dalam dari perilaku sistem, berfokus pada link – link diantara objek – objek
2. Ilustrasi dari suatu diagram use case

3. Menyatakan objek – objek yang diperlukan untuk merealisasikan suatu layanan
4. Memeriksa jalur – jalur pengaksesan

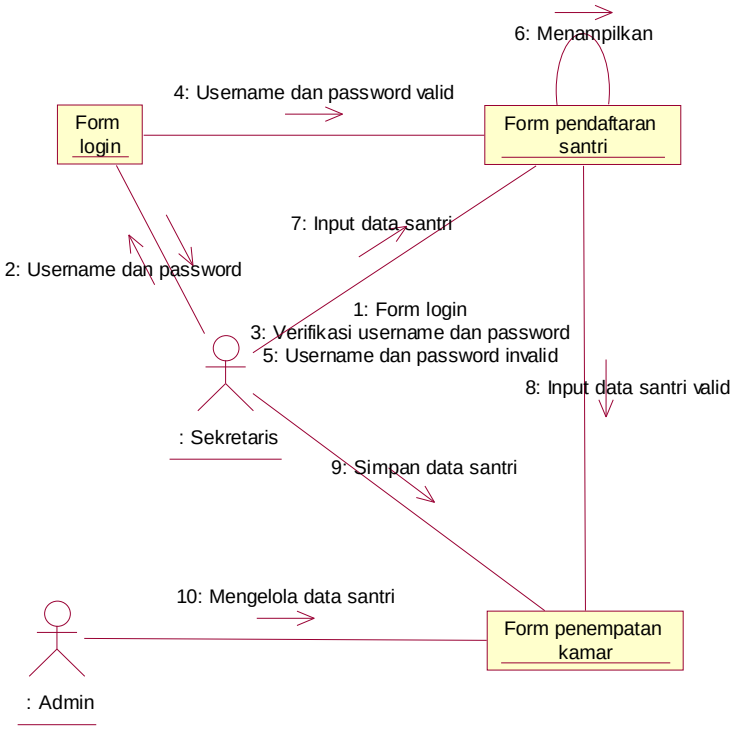
Adapun *Collaboration diagram* pada sistem informasi pelayanan santri diPondok Pesantren Al-Ikhsan Puteri yang di usulkan adalah sebagai berikut:

1. *Collaboration Diagram* Pendaftaran Santri



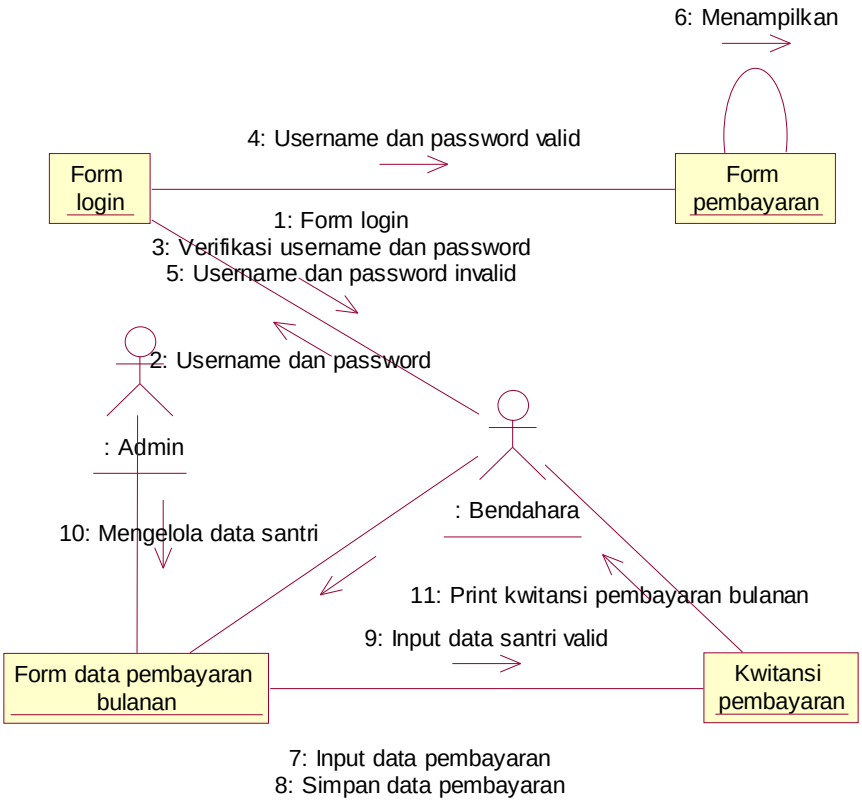
Gambar 4.24. *Collaboration diagram* pendaftaran santri

2. *Collaboration Diagram* Penempatan Kamar



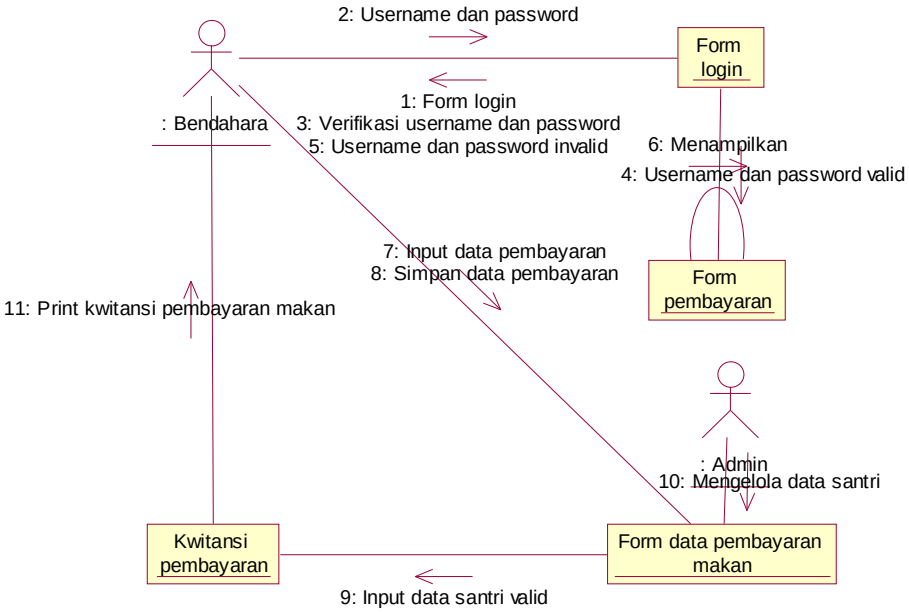
Gambar 4.25. *Collaboration diagram* penempatan kamar

3. *Collaboration Diagram* Pembayaran bulanan



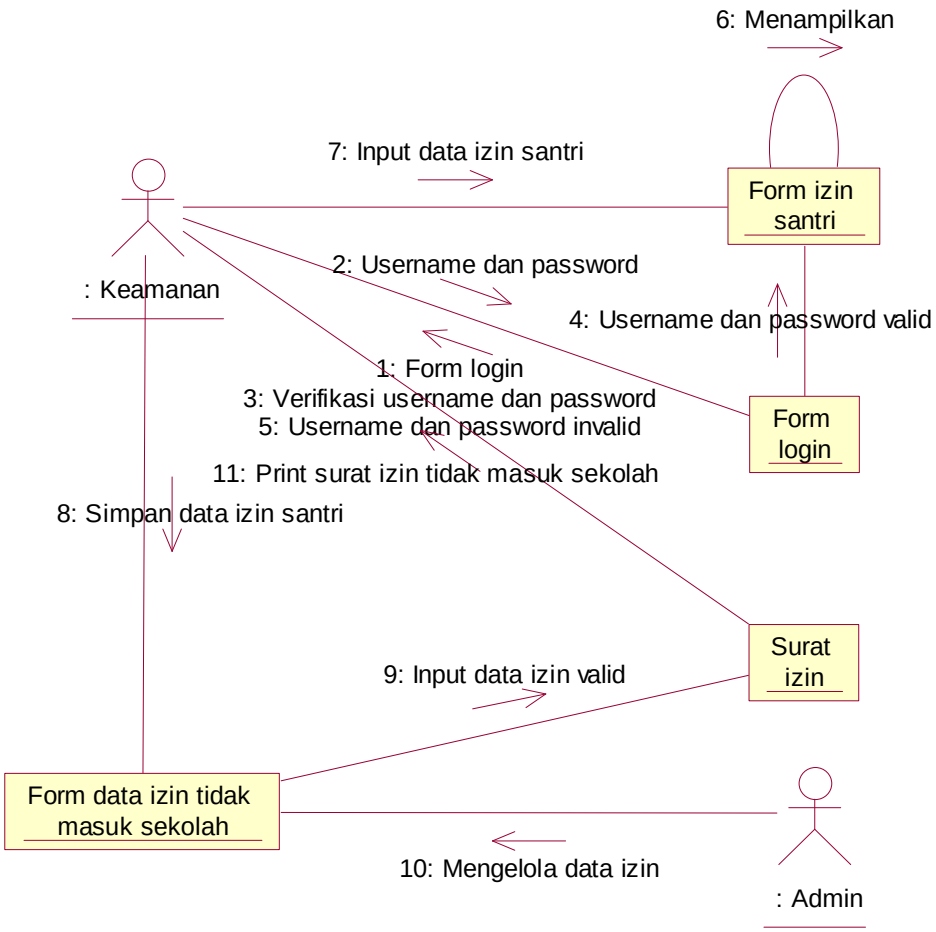
Gambar 4.26. *Collaboration diagram* pembayaran bulanan

4. *Collaboration Diagram* Pembayaran Makan



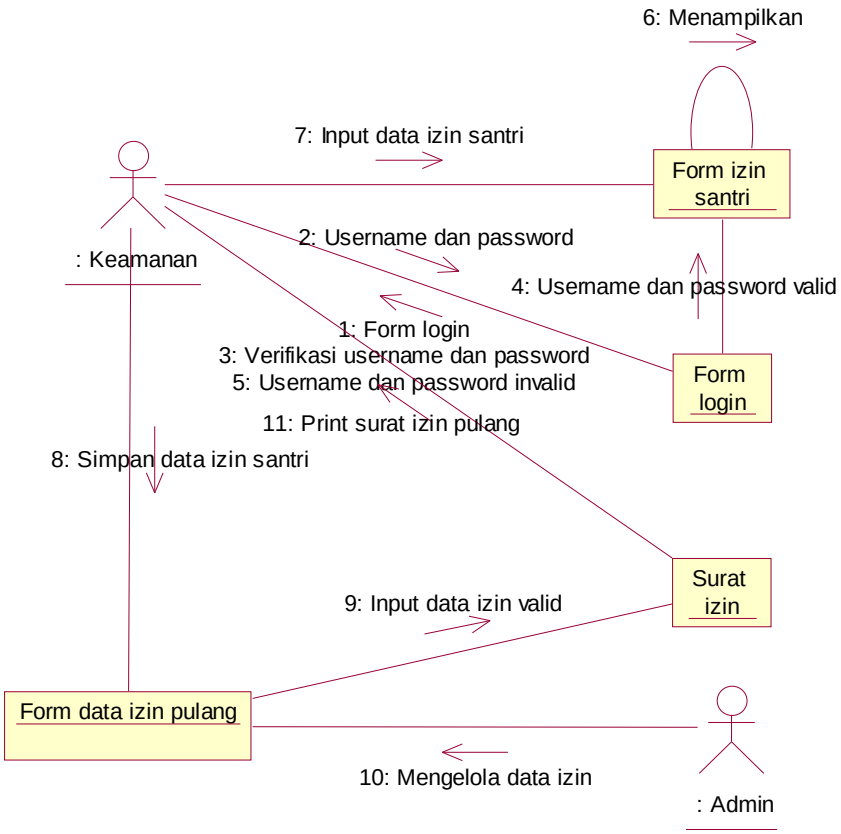
Gambar 4.27. *Collaboration diagram* pembayaran makan

5. *Collaboration Diagram* Izin Tidak Masuk Sekolah



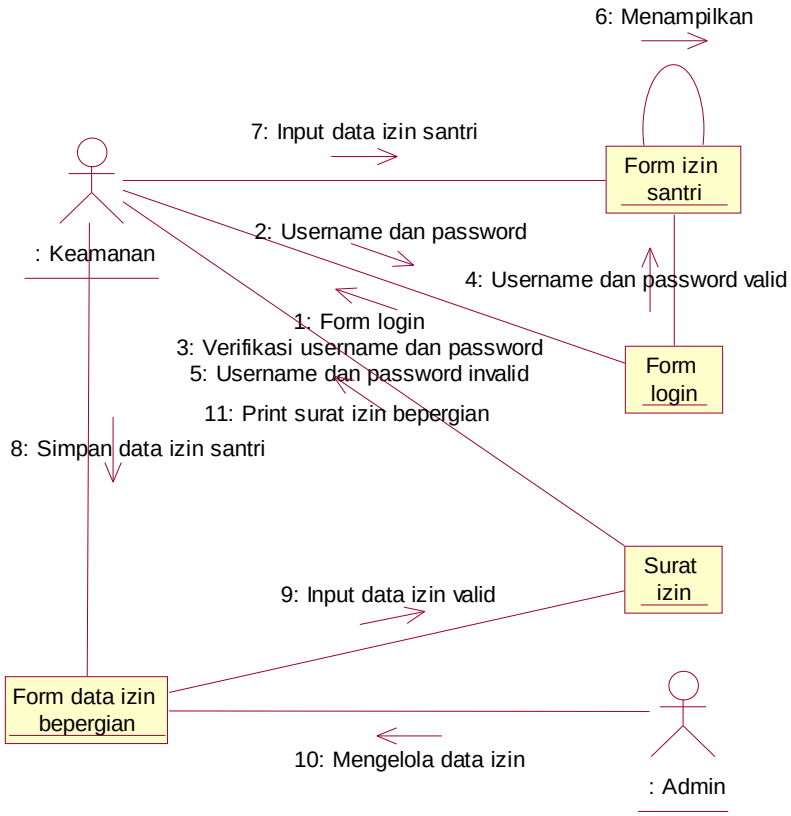
Gambar 4.28. *Collaboration diagram* Izin Tidak Masuk Sekolah

6. *Collaboration Diagram* Izin Pulang



Gambar 4.29. *Collaboration diagram* izin pulang

7. *Collaboration Diagram* Izin Bepergian

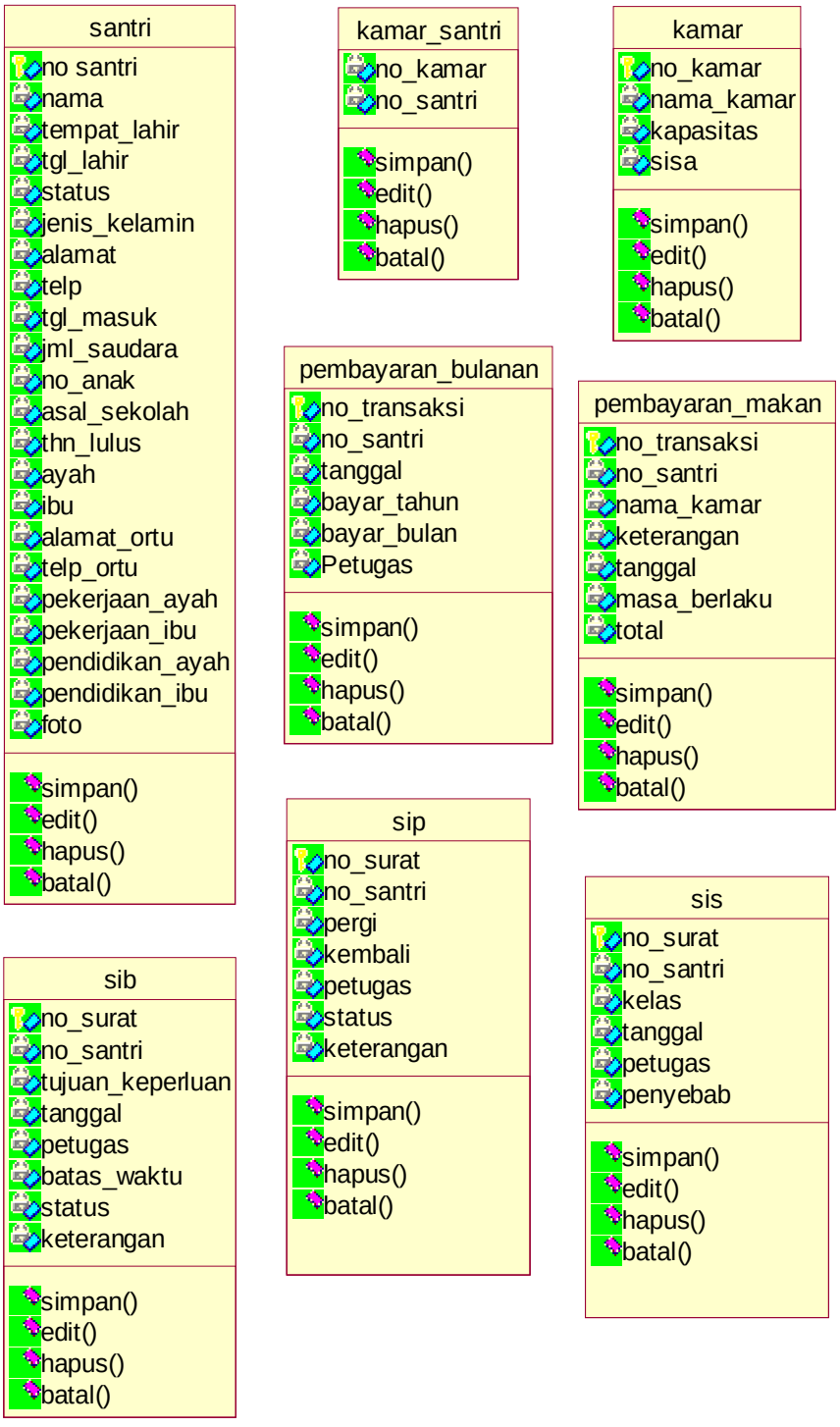


Gambar 4.30. *Collaboration diagram* izin bepergian

4.2.3.3.Diagram Kelas

Bambang Hariyanto (2004:277) Diagram kelas merupakan diagram paling umum disemua pemodelan berorientasi objek. Pemodelan kelas merupakan pemodelan paling utama dipemodelan berorientasi objek. Pemodelan kelas menunjukan kelas – kelas yang ada di sistem dan hubungan kelas – kelas itu, atribut – atribut dan operasi – operasi di kelas – kelas.

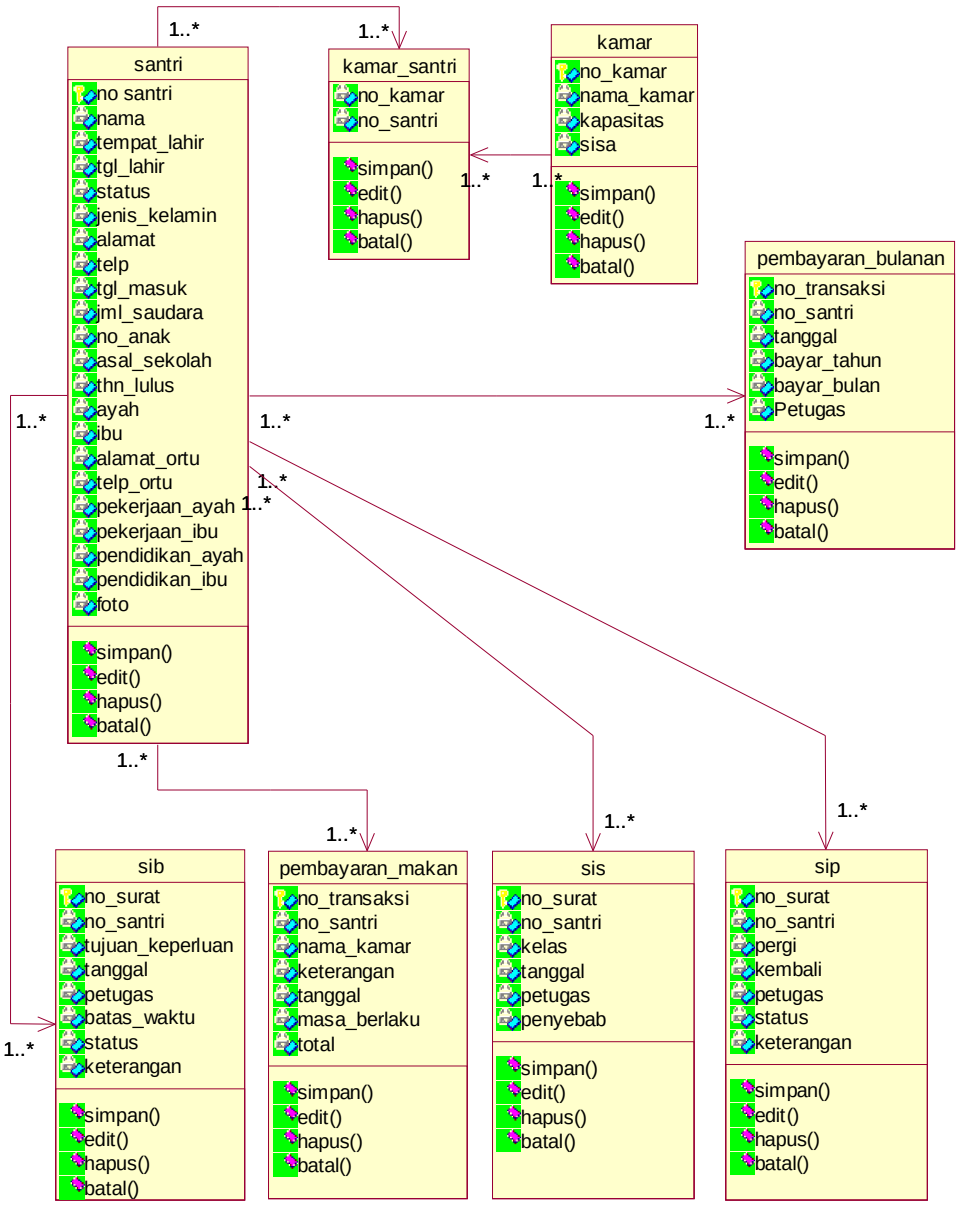
Adapun *diagram* class pada sistem informasi pelayanan santri diPondok Pesantren Al-Ikhsan Puteri yang di usulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.31. *Class Diagram*

4.2.3.4.Relasi Antar *Class*

Untuk menentukan relasi antar *class-class* yang ada, dapat memeriksa dari skenario dan pertukaran message yang ada. Berikut merupakan atribut dan relasi antar class yang terbentuk :

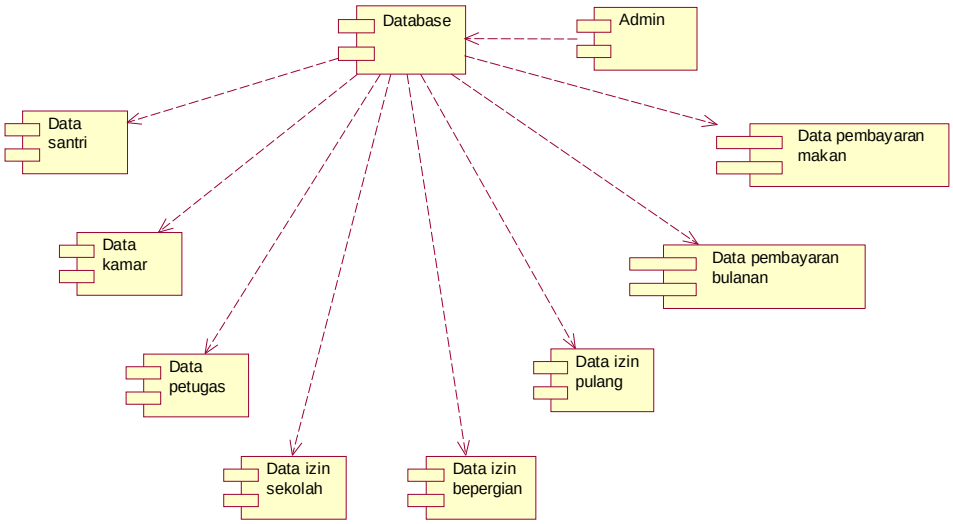


Gambar 4.32. Relasi Antar *Class*

4.2.3.5.Component Diagram

Component diagram adalah modul fisik program. Komponen – komponen yang dimaksud adalah pustaka – pustaka kode dan berkas – berkas yang ada saat program dijalankan.

Adapun *Component diagram* pada sistem informasi pelayanan santri diPondok Pesantren Al-Ikhsan Puteri yang di usulkan adalah sebagai berikut:

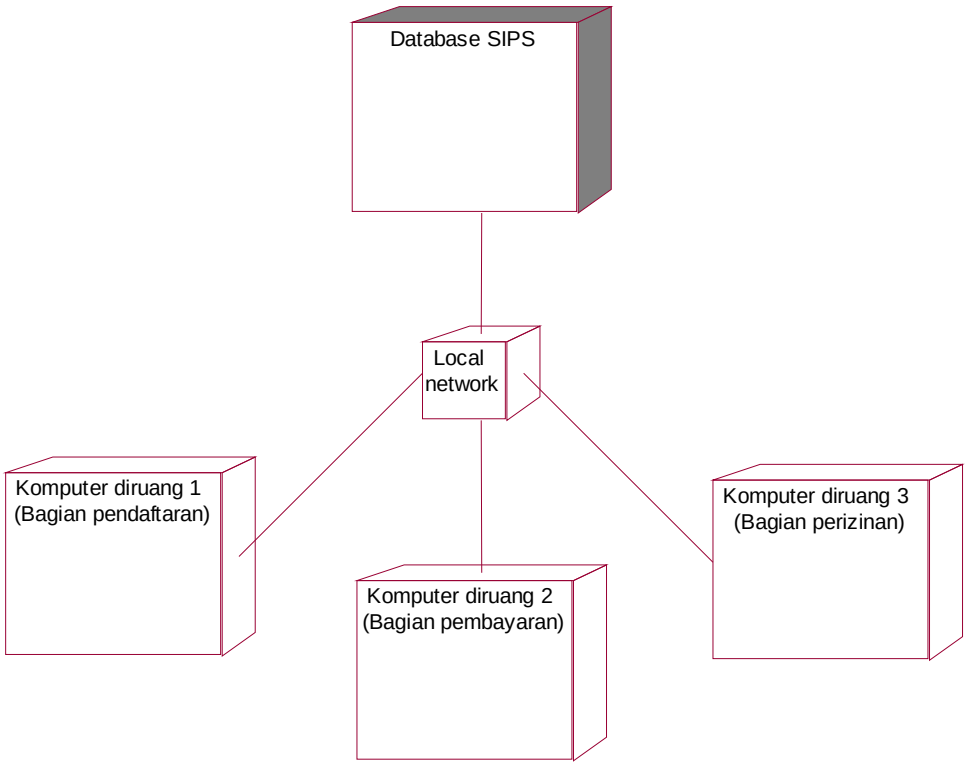


Gambar 4.33. *Component Diagram*

4.2.3.6.Deployment Diagram

Memperlihatkan setiap simpul (node) dalam jaringan, hubungan – hubungan antara simpul itu sendiri serta proses – proses yang akan berjalan di masing – masing simpul.

Adapun *Deployment diagram* pada sistem informasi pelayanan santri diPondok Pesantren Al-Ikhsan Puteri yang di usulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.34. *Deployment Diagram*

4.2.3.7.Pengkodean

Adapun beberapa pengkodean yang digunakan dalam pembuatan sistem ini, antara lain sebagai berikut:

A. Kode Kamar

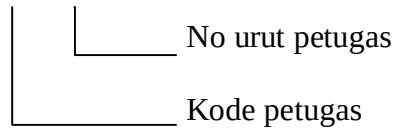
XX-XX

- XX: Kode kamar
- XX: No urut kamar

Contoh= KM-01

B. Kode Petugas

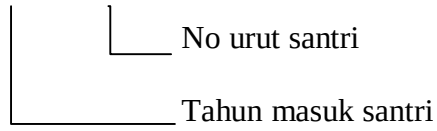
XX-XX



Contoh= AD-001

C. No Induk Santri

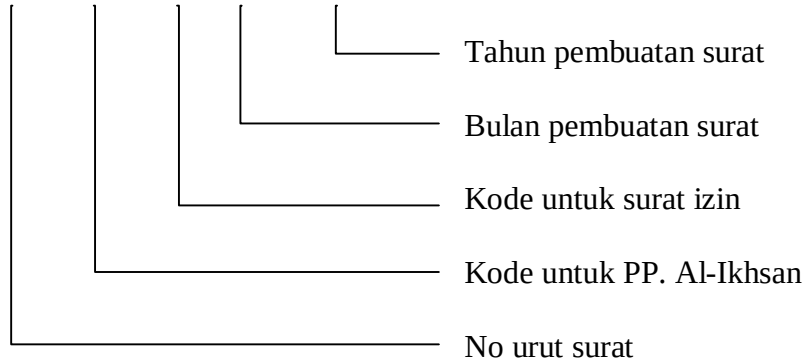
XXXX.XXX



Contoh= 2010-001

D. No Surat

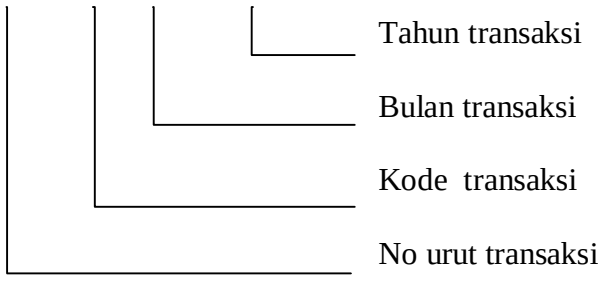
XXX/XXXX/XX/XXXX/XXXX



Contoh= 015/PPAI/IS/VIII/2010

E. No_Transaksi

XXX/XX/XXXX/XXXX



Contoh=001/PB/VIII/2010

4.3.2. Struktur file

Struktur file merupakan hal terpenting dalam mengembangkan suatu perangkat lunak yang baik, guna memudahkan dalam setiap pencarian dan pembuatan laporan yang yang dapat memudahkan kerja sistem. Adapun struktur file yang dibuat dapat dilihat pada table – table dibawah ini:

Tabel 4.16. File Daftar Santri

No	Nama File	Type	Panjang	Keterangan
1.	No_santri	Char	9	Tahun masuk dan no urut santri
2.	Nama	Char	30	Nama lengkap santri
3.	Tempat_lahir	Char	30	Tempat lahir santri
4.	Tgl_lahir	Datetime	8	Tanggal lahir santri
5.	Status	Char	13	Status perkawinan santri
6.	Kelamin	Char	9	Jenis kelamin
7.	Alamat	Char	100	Alamat santri
8.	Telp	Char	12	No telp santri
9.	Tgl_masuk	Datetime	8	Tanggal ketika mendaftar
10.	Jml_saudara	Char	2	Jumlah saudara
11.	No_anak	Char	2	Santri anak ke
12.	Asal_sekolah	Char	30	Asal sekolah santri
13.	Thn_lulus	Datetime	8	Tahun lulus sekolah
14.	Ayah	Char	30	Nama ayah santri
15.	Ibu	Char	30	Nama ibu santri
16.	Alamat_ortu	Char	100	Alamat orang tua santri
17.	Telp_ortu	Char	12	No telp orang tua santri
18.	Pekerjaan_ayah	Char	13	Pekerjaan ayah santri
19.	Pekerjaan_ibu	Char	13	Pekerjaan ibu santri
20.	Pendidikan_ayah	Char	16	Pendidikan terakhir ayah

				santri
21.	Pendikan_ibu	Char	16	Pendidikan terakhir ibu santri
22.	Foto	Char	30	Foto santri

Tabel 417. File Kamar

No	Nama File	Type	Panjang	Keterangan
1.	No_kamar	Char	5	Kode dan no urut kamar
2.	Nama_kamar	Char	30	Nama kamar
3.	Kapasitas	Int	2	Jumlah maksimal penghuni kamar
4.	Sisa	Int	2	Jumlah penghuni yang masih bisa masuk ke kamar

Tabel 4.18. File Kamar Santri

No	Nama File	Type	Panjang	Keterangan
1.	No_kamar	Char	6	Kode dan no urut kamar
2.	No_santri	Char	9	No induk santri

Tabel 4.19. File Daftar Petugas

No	Nama File	Type	Panjang	Keterangan
1.	Jabatan	Char	18	Jabatan petugas
2.	Id_petugas	Char	6	Kode jabatan dan no urut petugas
3.	Nama	Char	30	Nama lengkap petugas
4.	Username	Char	10	Username yang digunakan untuk login ke sistem
5.	Password	Char	10	Password yang digunakan untuk login ke sistem

6.	Foto	Char	30	Foto petugas

Tabel 4.20. File Surat Izin Bepergian

No	Nama File	Type	Panjang	Keterangan
1.	No_surat	Char	23	Tahun, bulan, kode dan no, urut surat
2.	No_santri	Char	9	Tahun masuk dan no urut santri
3.	Tujuan_keperluan	Char	100	Tujuan/ keperluan pergi santri
4.	Tanggal	Datetime	8	Hari dan tanggal pembuatan surat
5.	Petugas	Char	30	Nama petugas
6.	Batas_waktu	DateTime	8	Batas waktu kembali ke pesantren
7.	Status	Char	10	Status kembali
8.	Keterangan	Char	50	Lama keterlambatan

Tabel 4.21. File Surat Izin Pulang

No	Nama File	Type	Panjang	Keterangan
1.	No_surat	Char	23	No urut surat
2.	No_santri	Char	9	Tahun masuk dan no urut santri
3.	Pergi	Datetime	8	Tanggal izin
4.	Kembali	Datetime	8	Tanggal kembali
5.	Petugas	Char	30	Nama petugas
6.	Status	Char	7	Status kembali
7.	Keterangan	Char	50	Lama keterlambatan

Tabel 4.22. File Surat Izin Sekolah

No	Nama File	Type	Panjang	Keterangan
1.	No_surat	Char	21	
2.	No_santri	Char	8	Tahun masuk dan no urut santri
3.	Kelas	Char	4	Kelas sekolah santtri
4.	Tanggal	Datetime	8	Tanggal izin
5.	Petugas	Char	30	Nama petugas
6.	Penyebab	Char	30	Penyebab izin sekolah

Tabel 4.23. File Pembayaran Bulanan

No	Nama File	Type	Panjang	Keterangan
1.	no_santri	Char	9	Tahun masuk dan no urut santri
2.	No_transaksi	Char	14	No urut transaksi
3.	Tanggal	Datetime	8	Tanggal transaksi
4.	Bayar _tahun	Char	4	Tahun terakhir pembayaran
5.	Bayar_bulan	Char	2	Bulan terakhir pembayaran
6.	Petugas	Char	30	Nama petugas

Tabel 4.24. File Pembayaran Makan

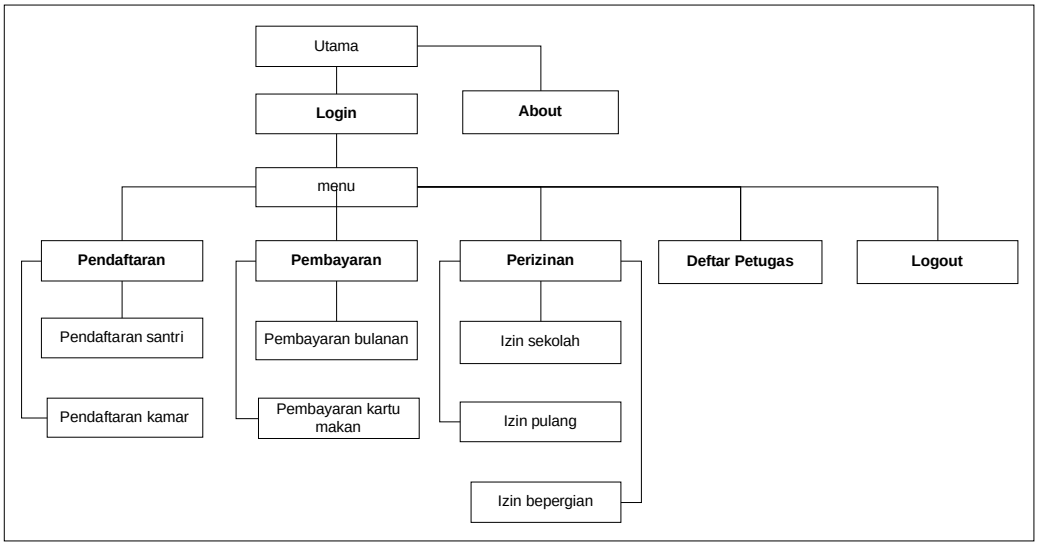
No	Nama File	Type	Panjang	Keterangan
1.	No_transaksi	Char	14	No urut transaksi
2.	No_santri	Char	8	Tahun masuk dan no urut santri
3.	Nama_kamar	Char	30	Nama kamar santri
4.	Keterangan	Char	50	Keterangan pembayaran
5.	Tanggal	Datetime	8	Tanggal transaksi

6.	Status	Char	13	Status makan yg dipilih
7.	Masa_berlaku	Datetime	8	Masa berlaku kartu makan
8.	Total	Float	8	Jumlah yang harus dibayarkan
9.	Petugas	Char	30	Nama petugas

4.3.3. Perancangan Antar Muka

User interface sangatlah penting dalam suatu aplikasi atau program, karena user interface merupakan bagian dari perangkat lunak yang menjadi sarana komunikasi antara user dengan sistem serta dapat memberikan kemudahan dan tidak membingungkan bagi user dalam melakukan aktivitasnya, sehingga *user interface* sangat berpengaruh terhadap cara pengguna berinteraksi dengan sistem.

4.3.3.1.Struktur Menu



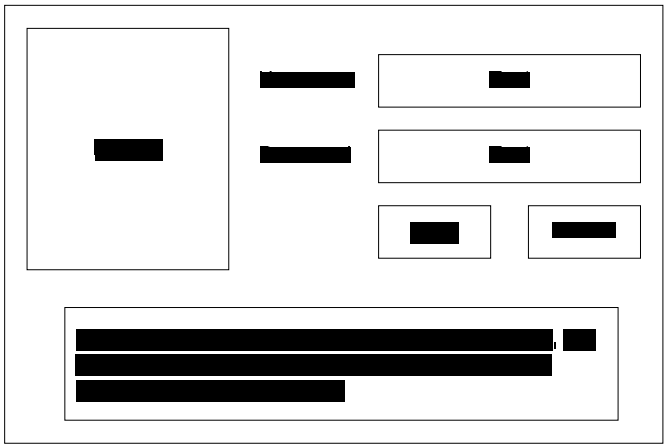
Gambar 4.35. Struktur Menu

4.3.3.2.Perancangan Input

Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya suatu proses didalam sistem, dimana data dimasukan untuk diolah menjadi informasi yang lebih berguna. Perancangan input yaitu pembuatan antarmuka (*interface*) untuk menerima masukan dari pengguna sistem, antarmuka untuk input ini harus memberikan kejelasan kepada user baik bentuk maupun masukan – masukan yang harus diisi.

1. **Form Login**

   Form login ini berguna untuk menentukan siapa saja yang boleh mengakses sistem



Gambar 4.36. Form Login

2. **Form Daftar Kamar**

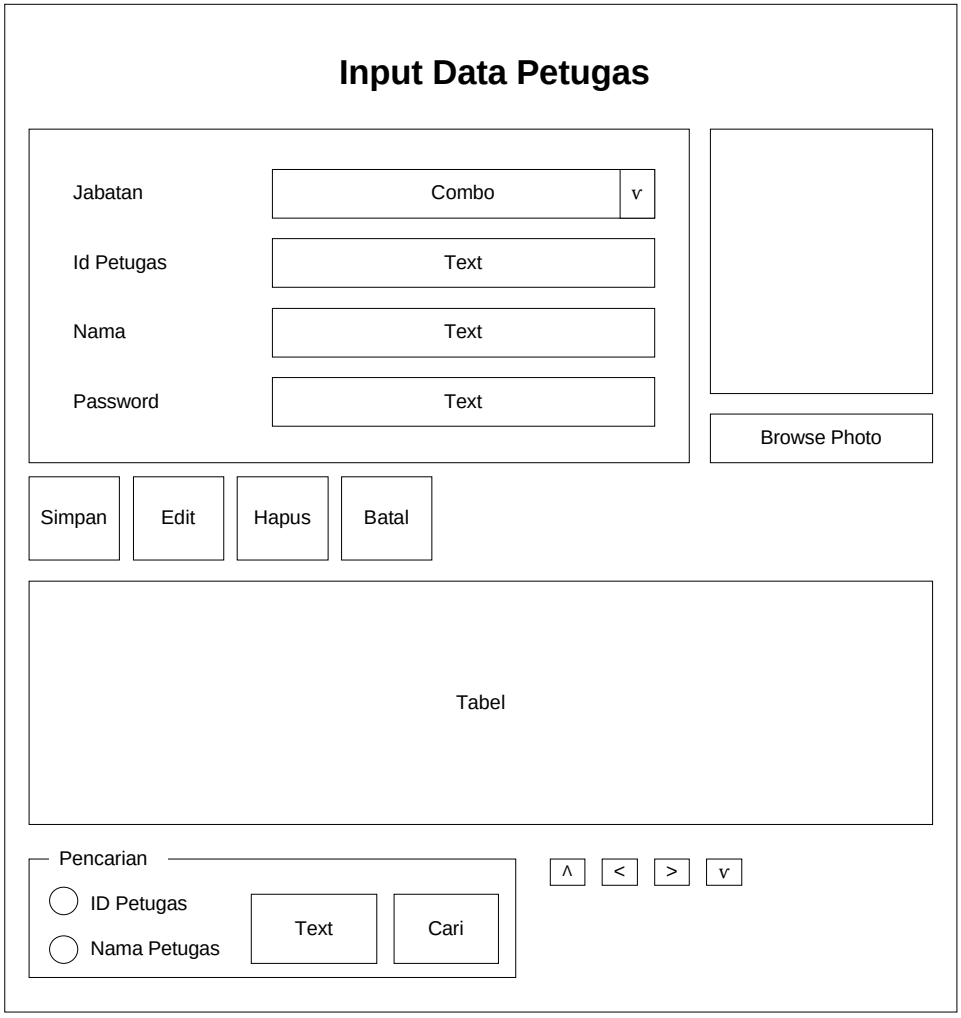
Form Daftar Kamar digunakan untuk menyimpan data kamar yang ada di Pondok pesantren Al-Ikhsan Putri



Gambar 4.37. Form Input Data Kamar

3. Form Daftar Petugas

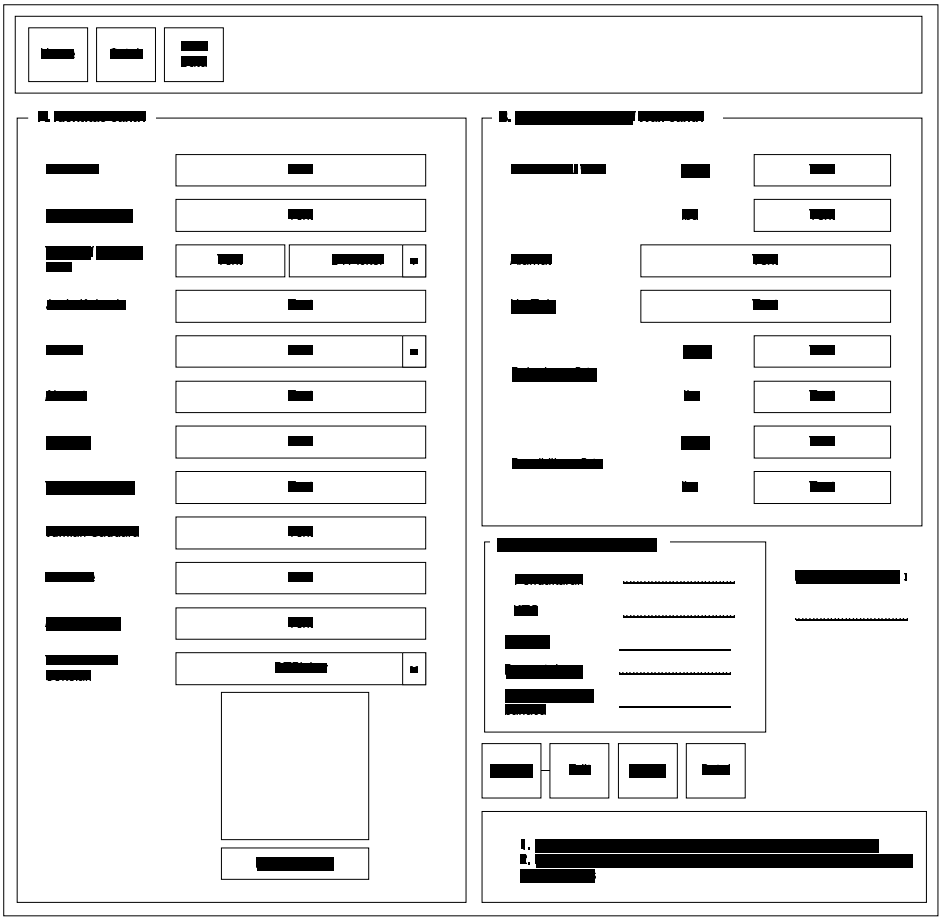
Form Dafttar Petugas digunakan untuk menginputkan data petugas yang diizinkan mengakses sistem



Gambar 4.38. Form Input Data Petugas

4. Form Daftar Santri

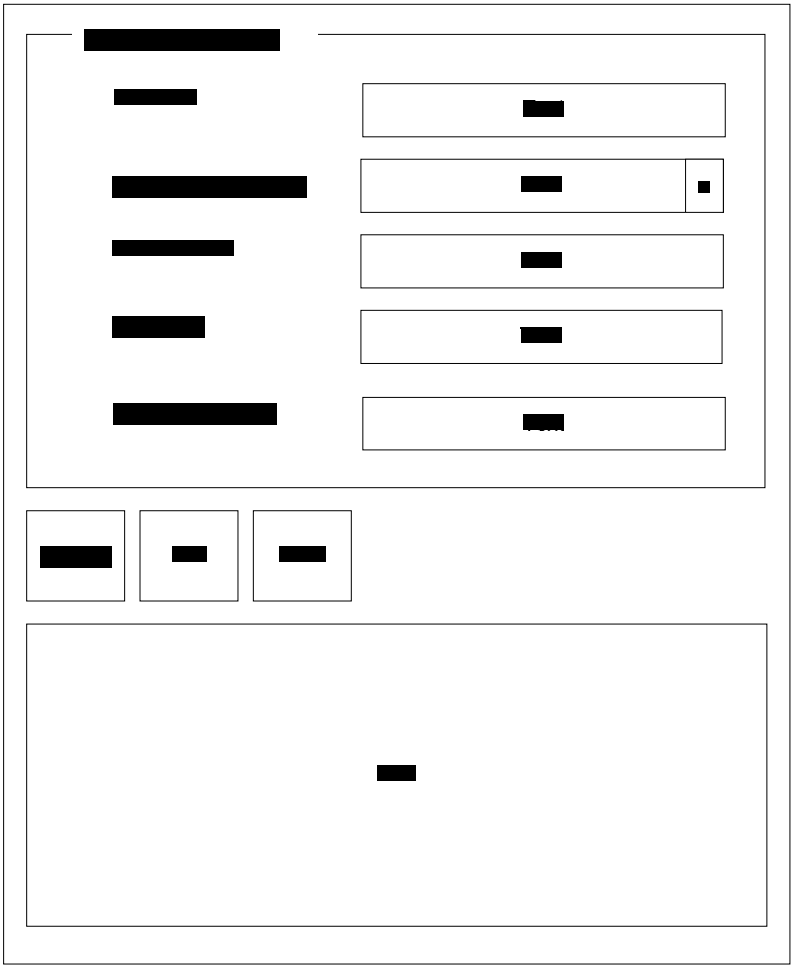
Form Daftar Santri digunakan untuk untuk menginputkan data santri.



Gambar 4.39. Form Input Data Santri

5. Form Penempatan Kamar

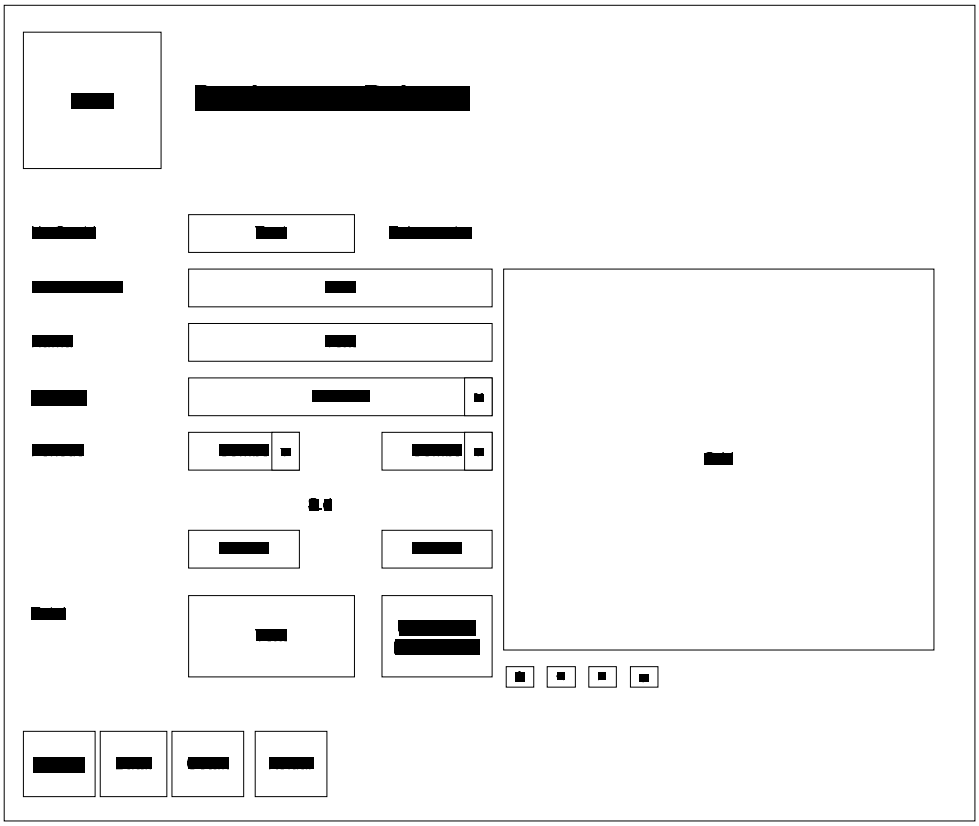
Form Penempatan kamar digunakan untuk untuk menginputkan data santri berdasarkan kamar.



Gambar 4.40. Form Penempatan Kamar

6. Form Pembayaran bulanan

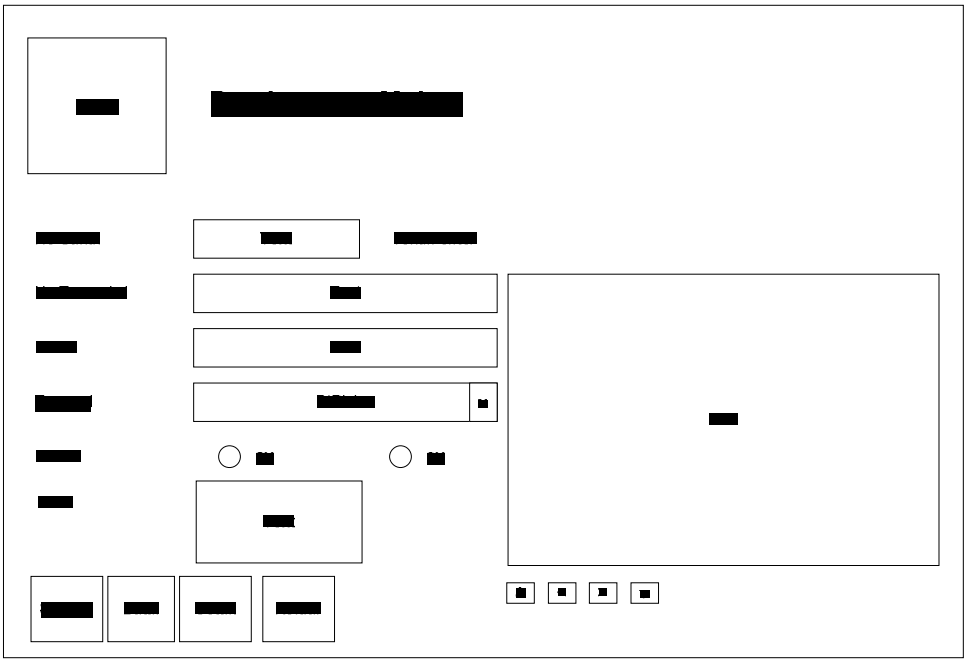
Form Pembayaran Bulanan digunakan untuk menginputkan data pembayaran bulanan santri. Dengan No Santri diambil dari form Data Santri



Gambar 4.41. Form Input Data Pembayaran Bulanan

7. Form Pembayaran makan

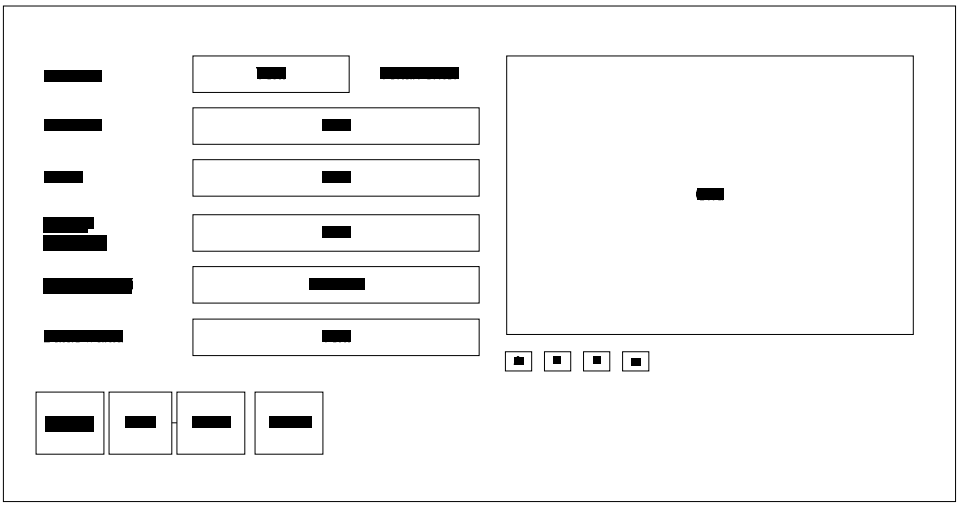
Form Pembayaran Makan digunakan untuk menginputkan data pembayaran Makan santri. Dengan No Santri diambil dari form Data Santri



Gambar 4.42. Form Input Data Pembayaran Makan

8. Form Izin Bepergian

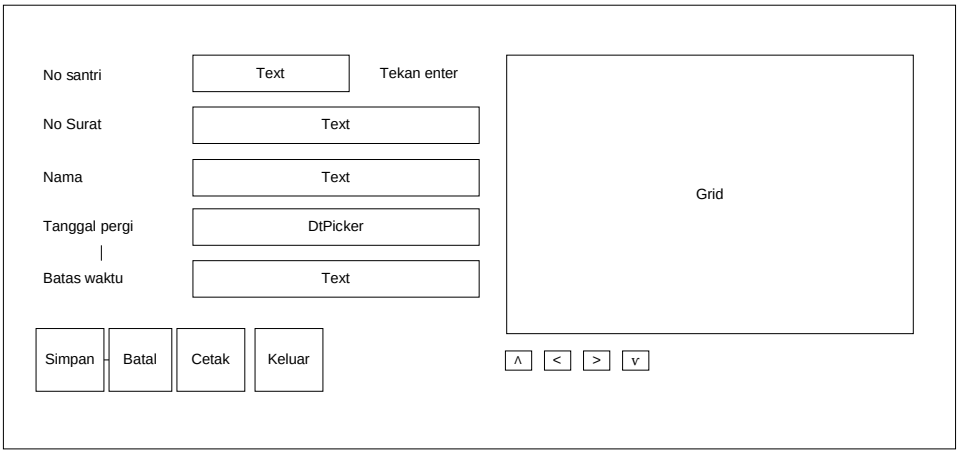
Form Izin Bepergian digunakan untuk menginputkan data bepergian santri. Dengan No Santri diambil dari form Data Santri



Gambar 4.43. Form Input Data Izin Bepergian

9. Form Izin Pulang

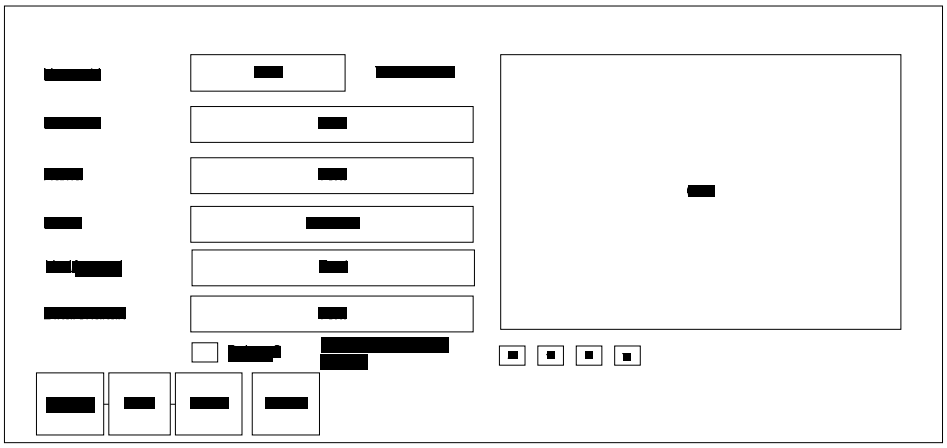
Form Izin Pulang digunakan untuk menginputkan data pulang santri. Dengan No Santri diambil dari form Data Santri



Gambar 4.44. Form Input Data Izin Pulang

10. Form Izin Sekolah

Form Izin Sekolah digunakan untuk menginputkan data izin sekolah santri. Dengan No Santri diambil dari form Data Santri



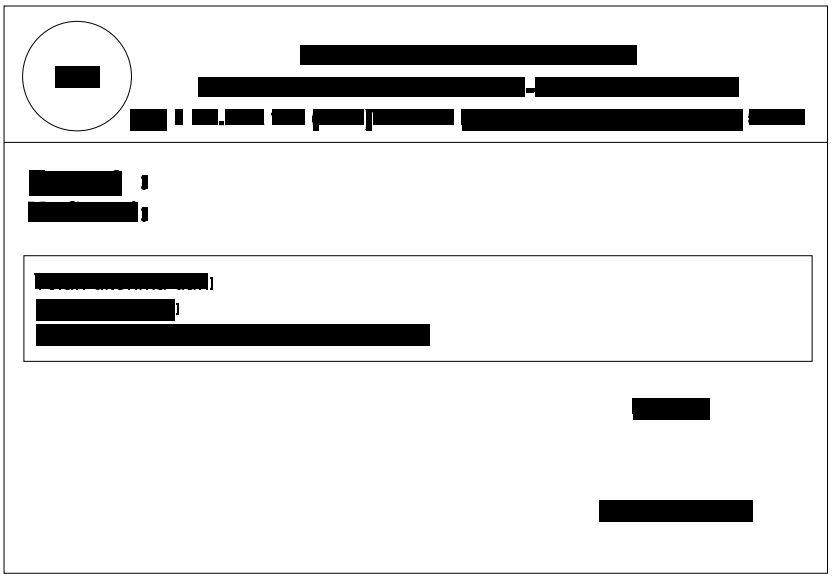
Gambar 4.45. Form Input Data Izin Tidak Masuk Sekolah

4.3.3.3.Perancangan Output

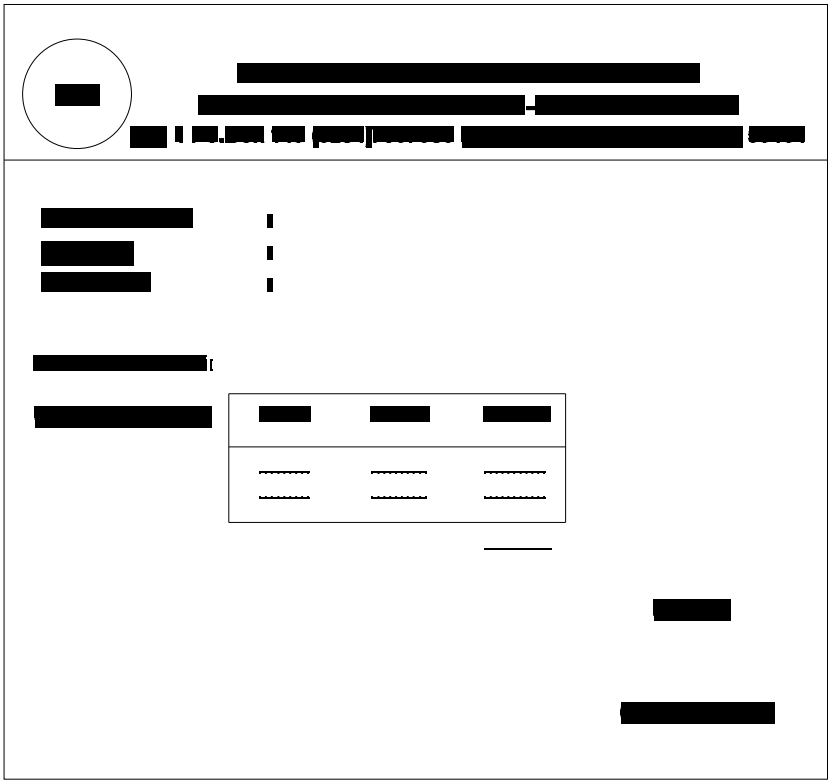
Keluaran (output) merupakan hasil akhir yang dicapai oleh suatu proses didalam sistem, dimana informasi yang dihasilkan adalah merupakan pengolahan data yang telah dilakukan. Perancangann output yaitu berupa pembuatan laporan – laporan transaksi.



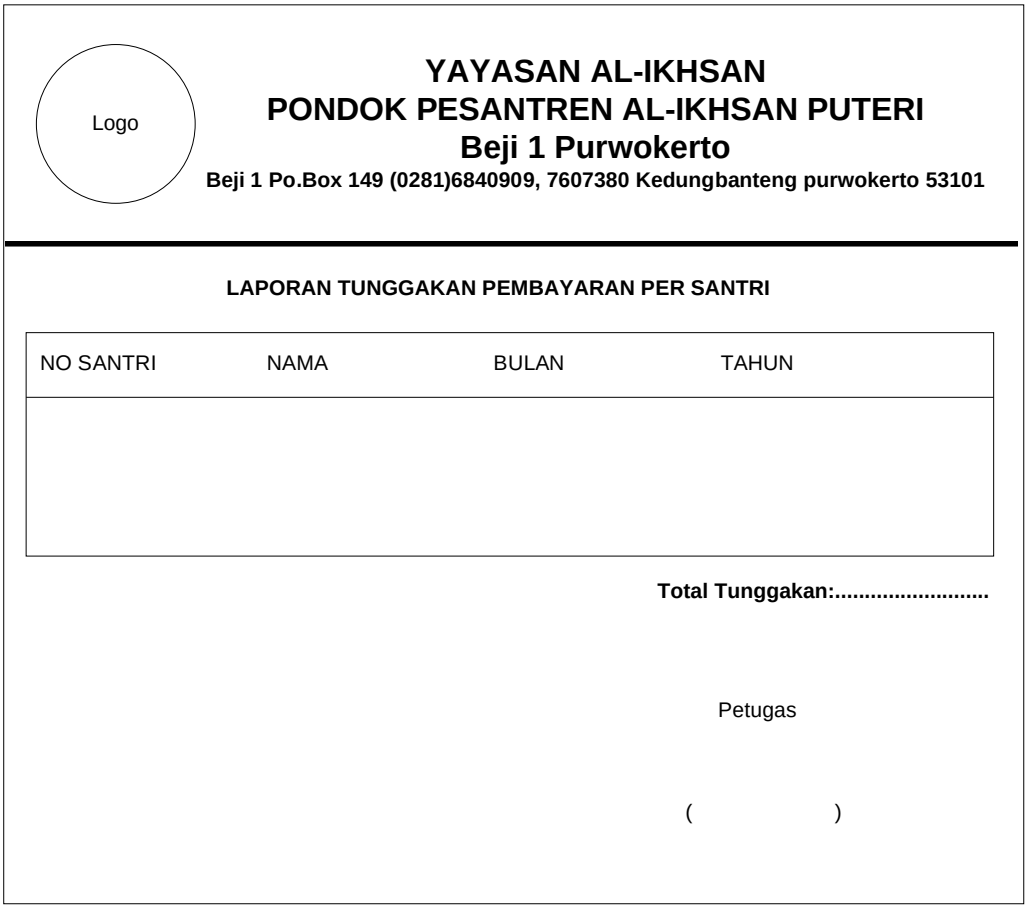
Gambar 4.46. Kartu Tanda Santri



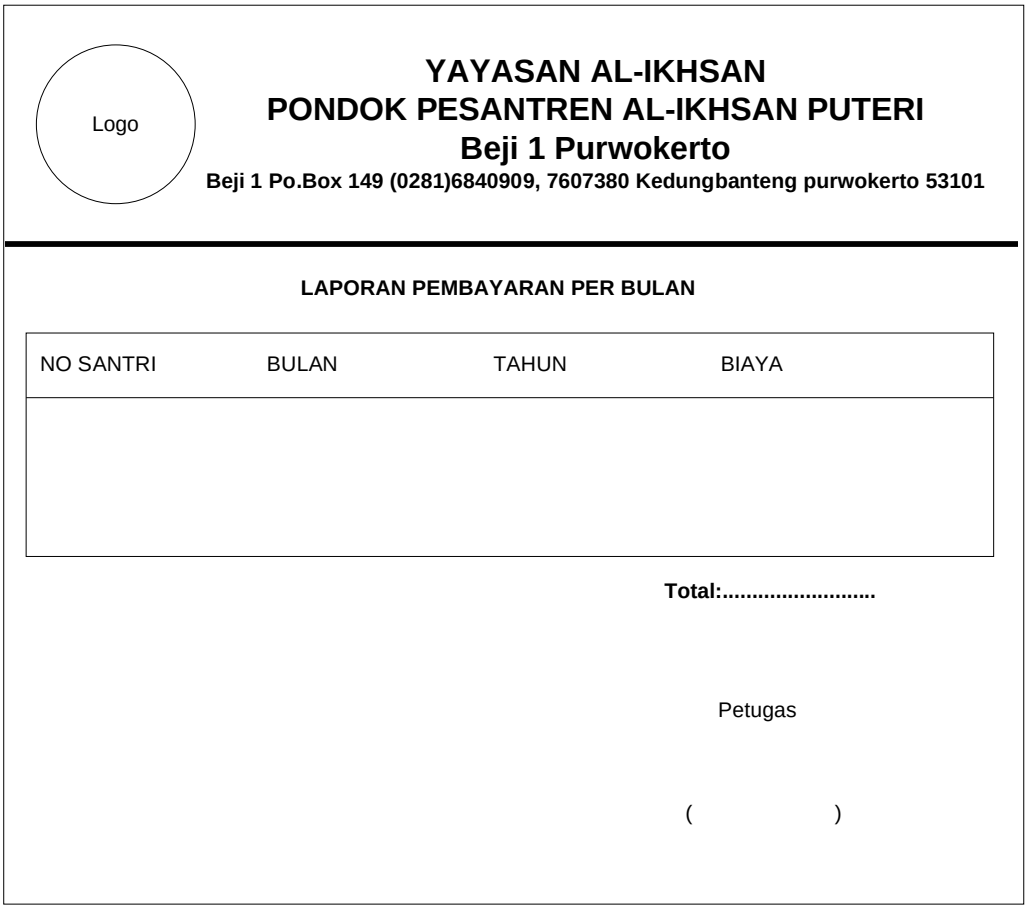
Gambar 4.47. Kwitansi Pendaftaran



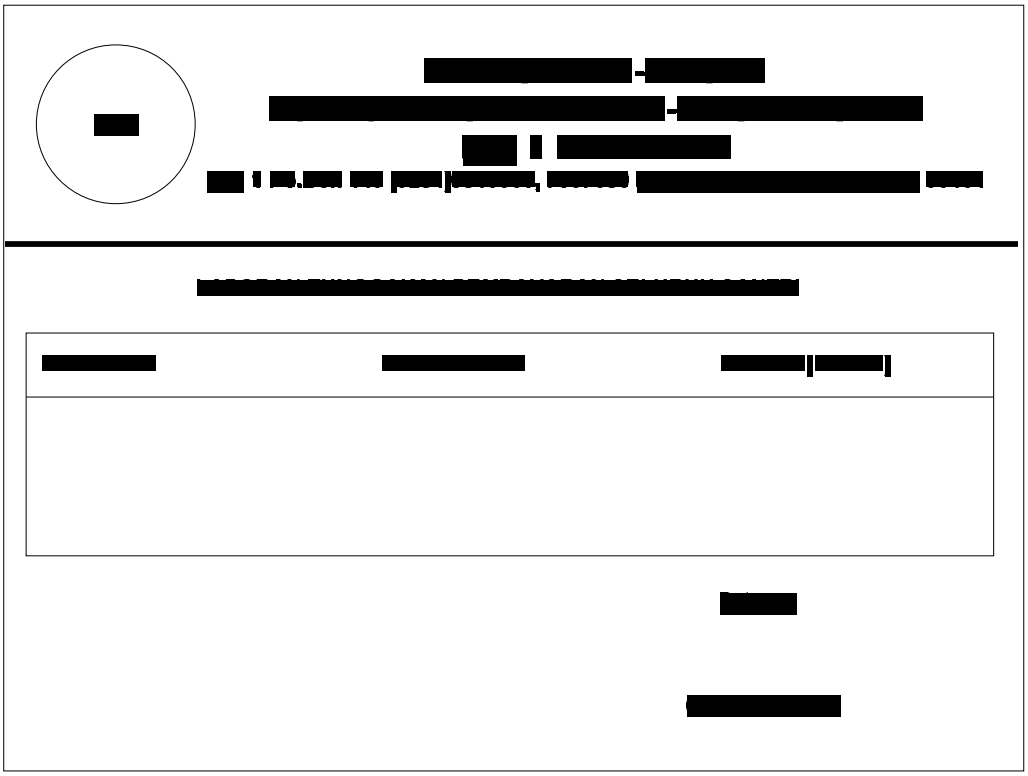
Gambar 4.48. Kwitansi Pembayaran Bulanan



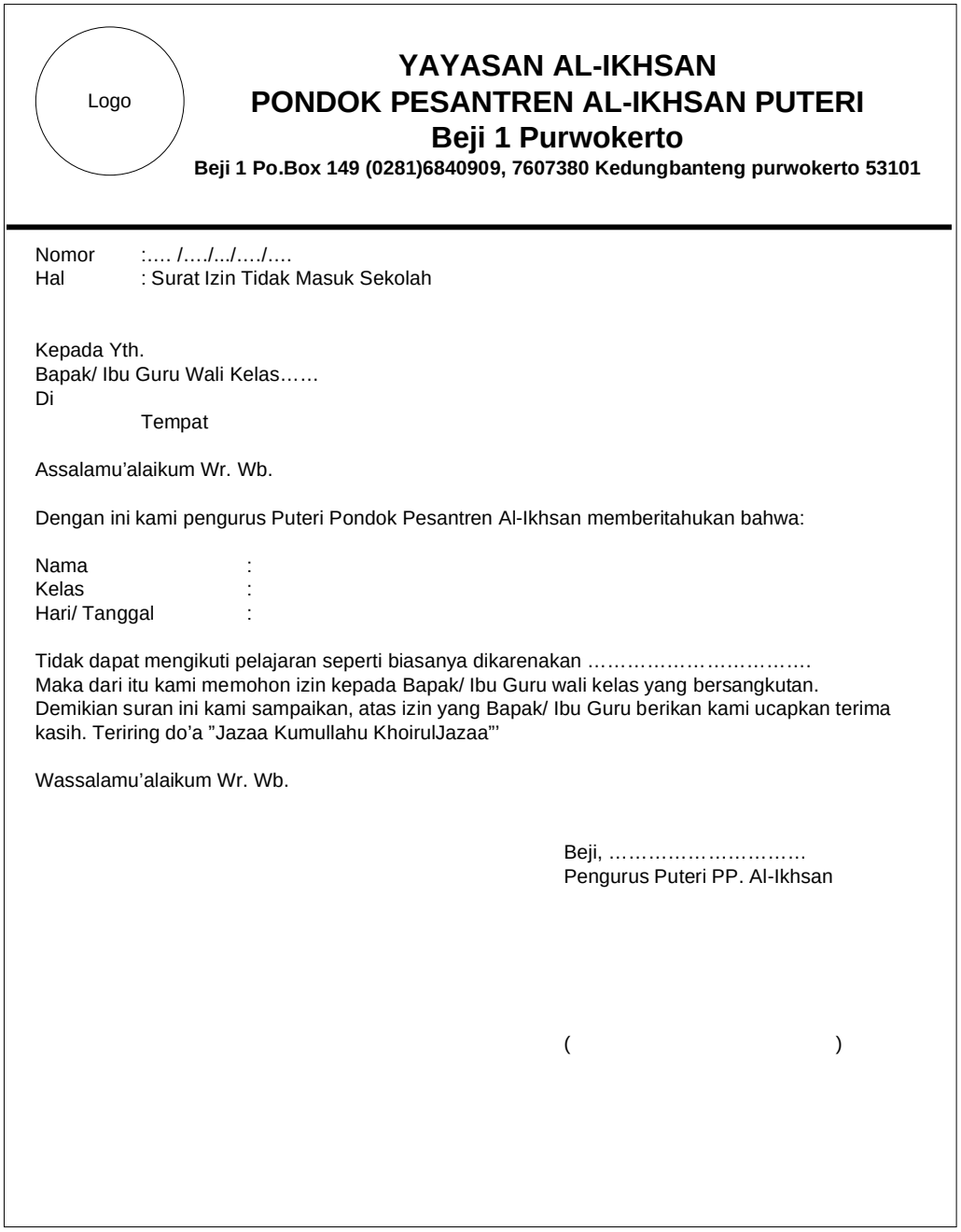
Gambar 4.49. Laporan Tunggakan Pembayaran Persantri



Gambar 4.50. Laporan Tunggakan Pembayaran Perbulan



Gambar 4.51. Laporan Tunggakan Pembayaran Seluruh Santri



Logo

YAYASAN AL-IKHSAN
PONDOK PESANTREN AL-IKHSAN PUTERI
Beji 1 Purwokerto
Beji 1 Po.Box 149 (0281)6840909, 7607380 Kedungbanteng purwokerto 53101

Nomor :.... /..../.../..../....
Hal : Surat Izin Tidak Masuk Sekolah

Kepada Yth.
Bapak/ Ibu Guru Wali Kelas……
Di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami pengurus Puteri Pondok Pesantren Al-Ikhsan memberitahukan bahwa:

Nama :
Kelas :
Hari/ Tanggal :

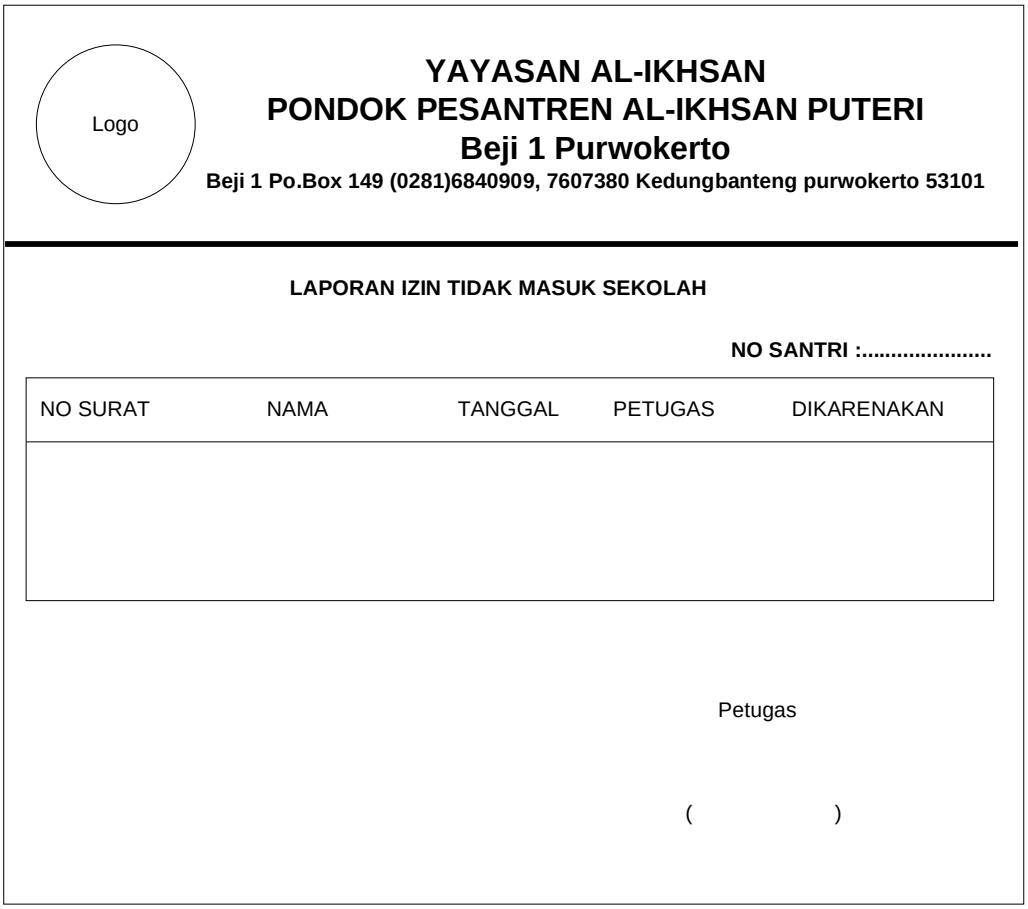
Tidak dapat mengikuti pelajaran seperti biasanya dikarenakan ……
Maka dari itu kami memohon izin kepada Bapak/ Ibu Guru wali kelas yang bersangkutan.
Demikian suran ini kami sampaikan, atas izin yang Bapak/ Ibu Guru berikan kami ucapkan terima kasih. Teriring do'a "Jazaa Kumullahu KhoirulJazaa"'

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Beji, ……
Pengurus Puteri PP. Al-Ikhsan

( )

Gambar 4.52. Surat Izin Tidak Masuk Sekolah



Gambar 4.53. Laporan Izin Tidak Masuk Sekolah

Logo

YAYASAN AL-IKHSAN
PONDOK PESANTREN AL-IKHSAN PUTERI
Beji 1 Purwokerto
Beji 1 Po.Box 149 (0281)6840909, 7607380 Kedungbanteng purwokerto 53101

Nomor :…. /…./.../…./….
Hal : Surat Izin Pulang

Kepada Yth.
Bapak/ Ibu Wali Santri
Di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami pengurus Puteri Pondok Pesantren Al-Ikhsan memberikan izin kepada:

No Santri :
Nama :

Untuk pulang kerumah dari ..... Sampai .....
Demikian suran ini kami sampaikan, kami ucapkan terima kasih. Teriring do'a "Jazaa Kumullahu KhoirulJazaa"'

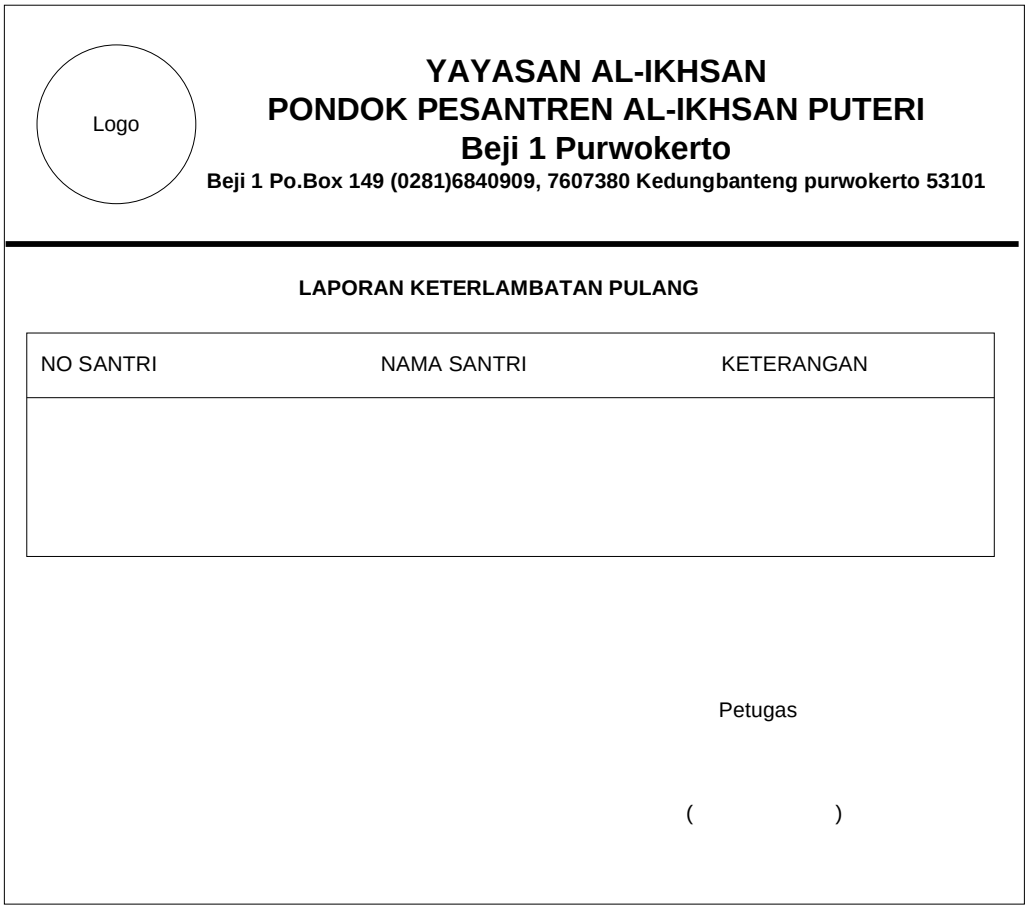
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Beji, ……
Pengurus Puteri PP. Al-Ikhsan

Orang Tua/ Wali Pengasuh Pengurus

( ) ( ) ( )

Gambar 4.54. Surat Izin Pulang



Gambar 4.55. Laporan Keterlambatan Izin Pulang

Logo

YAYASAN AL-IKHSAN
PONDOK PESANTREN AL-IKHSAN PUTERI
Beji 1 Purwokerto
Beji 1 Po.Box 149 (0281)6840909, 7607380 Kedungbanteng purwokerto 53101

Nomor :.... /…./.../…./….
Hal : Surat Izin Bepergian

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami pengurus Puteri Pondok Pesantren Al-Ikhsan memberikan izin kepada:

No Santri :
Nama :

Untuk bepergian dengan tujuan/keperluan ..... dari jam ..... Sampai jam .....
Demikian suran ini kami sampaikan, kami ucapkan terima kasih. Teriring do'a "Jazaa Kumullahu KhoirulJazaa"'

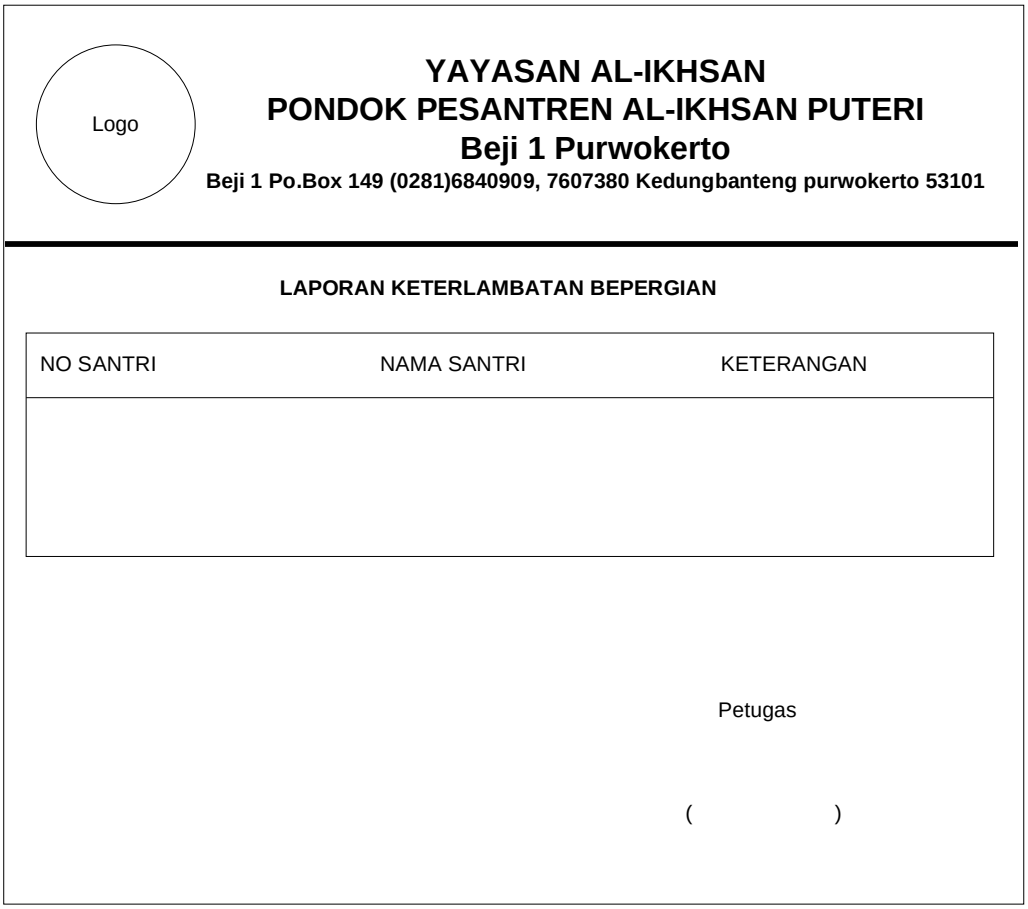
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Beji, ……
Pengurus Puteri PP. Al-Ikhsan

Pengasuh Pengurus

( ) ( )

Gambar 4.56. Surat Izin Bepergian



Gambar 4.57. Laporan Keterlambatan Izin Bepergian

4.3.3.4.Perancangan Arsitektur Jaringan

Topologi jaringan adalah bentuk hubungan dari suatu jaringan. Jenis topologi jaringan yang dipakai adalah Topologi *Star*. Dimana topologi ini mempunyai kelebihan dan kekurangan sendiri. Hal ini dapat kita lihat dalam penjelasan berikut.

Dalam topologi *star*, sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi. Terminal-terminal lain terhubung ke terminal pusat tersebut dan pengiriman data dari satu terminal ke terminal

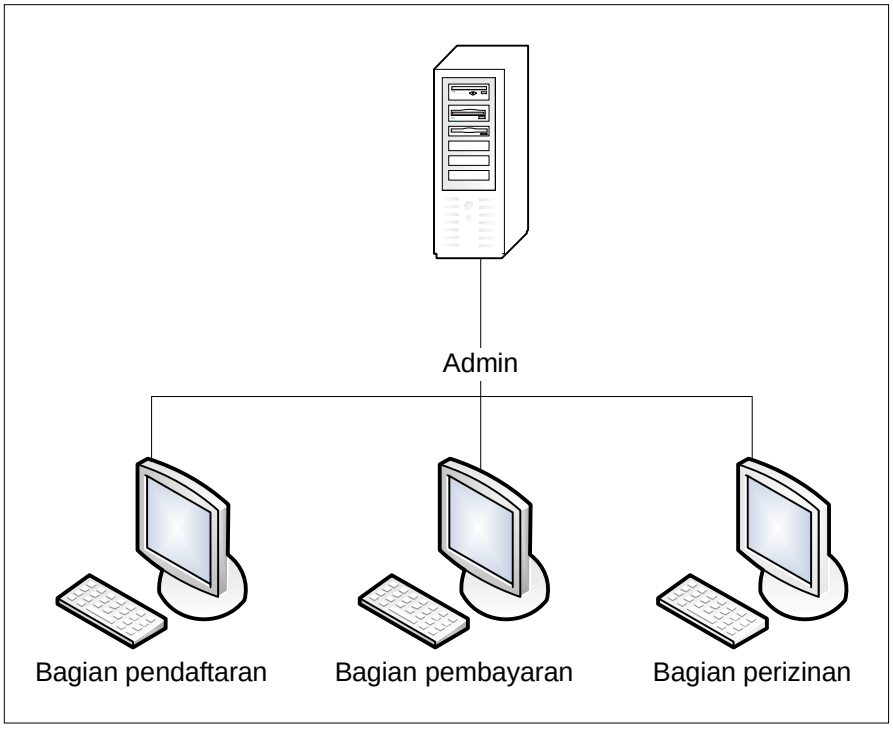
lainnya melalui terminal pusat. Terminal pusat akan menyediakan jalur komunikasi khusus pada dua terminal yang akan berkomunikasi.

Keuntungan dari Topologi *Star* :

- Ø Keterandalan terbesar diantara topologi yang lain.
- Ø Mudah dikembangkan.
- Ø Keamanan data tinggi.
- Ø Kemudahan akses ke jaringan LAN lain.

Kerugian dari Topologi *Star* :

- Ø Lalu lintas data yang padat menyebabkan jaringan lambat.
- Ø Jaringan tergantung pada terminal pusat.



Gambar 4.58. Perancangan Arsitektur Jaringan