

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Studi

Tinjauan studi berguna bagi peneliti untuk dijadikan sebagai pedoman penelitian yang selanjutnya akan dibuat, karena dengan adanya penelitian sebelumnya akan memudahkan peneliti sesuai dengan topik pembahasan. Penelitian terkait dengan sistem informasi dan penyampaian kritik saran layaknya kotak saran dan juga pengembangan *smart village* sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, diantaranya adalah :

Usmanto dan Immawan (2018) dengan judul penelitiannya “Implementasi *Web Mobile* Sebagai Media Informasi Pemberdayaan Masyarakat Di Desa Pringadi”, pada penelitiannya tersebut desa Pirngadi masih menggunakan proses manual dalam memberikan pelayanan desa sehingga kemungkinan data yang diajukan kurang akurat dan lambat, untuk mengatasi masalah tersebut harus ada sebuah aplikasi yang bisa memfasilitasi pemerintah desa dan penduduk desa Pringadi dalam mengakses informasi sehingga kualitas pelayanan umum menjadi lebih responsif, efektif, efisien dan *accountable*. Dalam penelitiannya metode yang digunakan adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) dan hasil dari penelitiannya tersebut adalah aplikasi *website* yang memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi. dalam membuktikan bahwa aplikasi tersebut benar memberikan manfaat dan lebih efektif, mereka mengajukan kuesioner terhadap pengguna, dan memperoleh hasil 80% masyarakat menilai bahwa *website* tersebut bermanfaat dan berguna bagi masyarakat, 20% masih belum bisa menggunakan *website* tersebut dan memberi penilaian adanya kekurangan dan perlu ditingkatkan lagi. [1]

Hardiansyah , Safi'i dan Suryono (2017) dengan judul penelitiannya “Rancangan Aplikasi Pengaduan Masyarakat Dengan Metode *Extrem* adalah masyarakat sulit untuk menyampaikan keluhan yang ada dilingkungannya kepada Programing di Kabupaten Ngawi” . Dalam penelitiannya ini masalah yang ada adalah masyarakat sulit untuk menyampaikan keluhan yang ada dilingkungannya

Kepada pihak pemerintah terkait, serta masyarakat tidak paham sering menyampaikan keluhan yang dirasakannya ketempat yang tidak tepat sehingga banyak aspirasi dari masyarakat yang tidak tersalurkan kepada SKPD terkait. Untuk mengatasi masalah tersebut harus ada sebuah rancangan aplikasi yang yang bisa memudahkan masyarakat dalam menyampaikan keluhan dan aspirasinya sehingga aspirasi tersebut bisa tersalurkan kepada SKPD terkait, sehingga Bupati dan pemerintah terkait bisa mengontrol langsung perihal keluhan tersebut. solusi yang ditawarkan adalah aplikasi pengaduan masyarakat berbasis *android*. Dalam penelitiannya metode yang digunakan dalam membangun sistemnya adalah *Extreme Programming* dengan alasan metode ini lebih unggul dalam menangani perubahan kebutuhan sewaktu waktu, selain itu user dan pengembang bisa secara langsung ikut andil dalam pembuatan aplikasi ini. hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah aplikasi layanan pengaduan masyarakat berbasis *android* yang sekaligus bisa menjembatani antara masyarakat dalam mengirimkan aduan kepada SKPD dan bupati setempat. [2]

Pratama, Prabowo dan Normassari (2017) dengan judul penelitian “Aplikasi Pengaduan Masyarakat Untuk Melaporkan Kejadian Pungutan Liar Di Kabupaten Kudus Berbasis Android”, dengan masalah yang ada adalah adanya pungutan liar yang terjadi di Kabupaten Kudus, untuk mengatasi masalah tersebut solusi yang ditawarkan adalah harus adanya sebuah sistem yang dapat mempermudah dalam melaporkan kejadian pemungutan liar. dalam penelitian ini mereka menggunakan metode *Prototype* dengan pertimbangan supaya mempercepat implementasi selama dan sebelum fase persyaratan. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pengaduan masyarakat berbasis Android yang berfungsi untuk melaporkan terjadinya pungutan liar di Kabupaten Kudus dengan menggunakan teknologi GIS (*Geographic Information System*). [3]

Supriyadi, Fadli dan Malik (2016) dengan judul penelitian “Membangun Sistem *Smart Village* Untuk Menciptakan Ekonomi Masyarakat Desa Alastengah Kabupaten Probolinggo Berbasis Android”, yang dilatar belakangi dari adanya masalah belum adanya wadah yang bisa digunakan untuk menyalurkan dan mempromosikan hasil produk kerajinan di desa Alastengah padahal itu merupakan

potensi besar dari desa tersebut. Dan solusi yang ditawarkan adalah harus ada sebuah sistem sebagai media promosi dan pemasaran yang terjangkau dan mudah dipahami masyarakat. Dalam penelitiannya ini metode yang digunakan adalah metode kualitatif yaitu jenis penelitian yang meneliti pada kondisi obyek yang alamiah. Adapun hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *Smart Village* yang mempermudah masyarakat dalam mempromosikan hasil karya mereka agar bisa dilihat masyarakat luas. Dan juga memberikan informasi lokasi melalui integrasi teknologi *Global Positioning System (GPS)*. [4]

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, penelitian yang akan dilakukan dalam pembangunan aplikasi *smart village* berbasis android ini berbeda dengan penelitian diatas karena dalam penelitian ini akan membahas pembangunan aplikasi *smart village* berbasis android, dimana didalamnya memuat menu pengaduan yang meliputi jenis jenis pengaduan dalam bidang : Pelayanan, Sosial, dan Pembangunan. Serta memuat informasi-informasi seputar kegiatan desa Nalumsari, dan bentuk pemberitahuan adanya informasi baru yaitu berupa notifikasi. Serta memuat fitur pemasaran produk unggulan makanan ringan dari warga Desa Nalumsari. Penelitian-penelitian terdahulu memberikan informasi atau gambaran referensi yang akan dibutuhkan , seperti merancang *interface* yang lebih menarik dan fitur yang disesuaikan dengan permasalahan. Tidak hanya mengenai gambaran aplikasi tersebut, tetapi dalam penelitian yang dilaksanakan nantinya menggunakan metode *Prototype* .

## **2.2 Tinjauan Pustaka**

### **2.2.1 Pengertian Smart Village**

Kata “*Smart*” dipakai untuk merubah stigma atau pandangan yang sejak dulu melekat pada desa, karena orang-orang yang tinggal di desa dianggap tidak berpendidikan, miskin, dan selalu tertinggal oleh jaman. Namun saat ini anggapan tersebut mulai hilang dikarenakan banyaknya gerakan dan dobrakan baru dalam pengembangan desa menjadi desa cerdas atau sering disebut dengan *smart village*

*Smart Village* adalah sebuah pedekatan yang luas, terintegrasi dan meningkatkan efisiensi pengoperasian sebuah desa, meningkatkan kualitas hidup penduduknya, dan menumbuhkan ekonomi daerahnya. [5]Pembatasan terkait *smart*

*village* dengan aspek penerapan teknologi dan informasi, aspek *smart* dapat berorientasi kepada peningkatan kapasitas perangkat desa dan masyarakat dalam hal kemandirian pengelolaan desa dan inovasi kegiatan ekonomi dan sosial dalam masyarakat. [6]

Terdapat tiga elemen pokok *smart village*, yaitu *smart goverment*, *smart community* dan *smart environment*. Dari ketiga elemen tersebut yang menjadi dasar untuk mencapai tujuan pengembangan *smart village*.

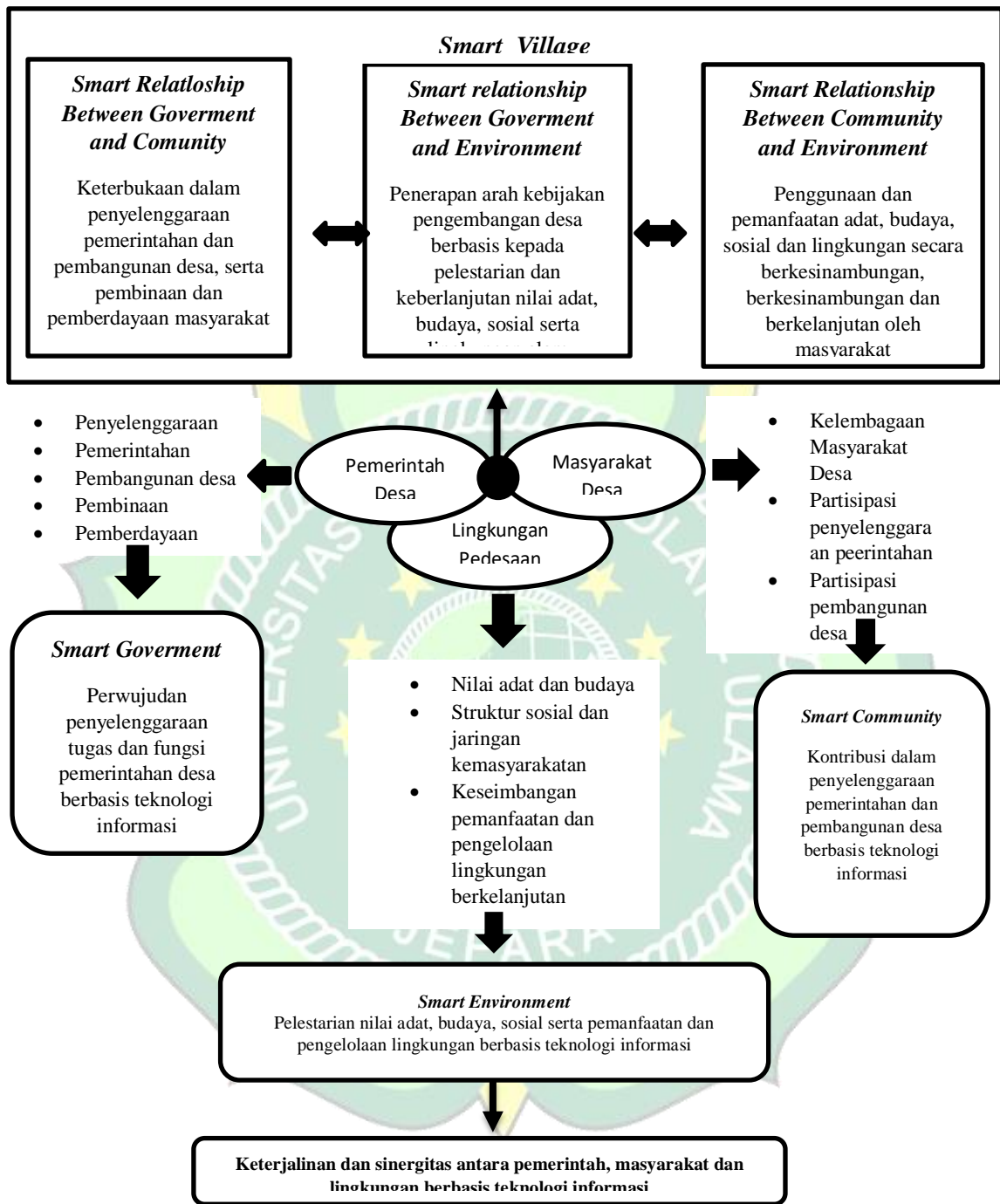
*Smart Government* dalam struktur desa yaitu penyelenggaraan urusan pemerintahan berkaitan erat dengan masyarakat yang dasar dan orientasinya kebijakan pemerintah desa sepenuhnya dilaksanakan dan ditujukan untuk kepentingan masyarakat. Dan dalam konteks *smart village* dengan memanfaatkan teknologi informasi dapat memberikan peningkatan pelayanan secara efektif kepada masyarakat, selain itu juga pemanfaatan teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja dan produktifitas pemerintah.

*Smart Community* dalam konteks *smart village* yaitu masyarakat yang berperan aktif dalam proses upaya pengembangan desa sehingga menjadi pihak yang menerima manfaat, pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi harus disikapi oleh masyarakat sebagai peluang untuk mengoptimalkan peran serta kontribusinya dalam pengembangan desa, masyarakat harus bersikap terbuka dan menjadikan teknologi sebagai bagian dari kehidupan sehari hari.

*Smart Environment* dalam konteks *smart village* yaitu seluruh elemen yang menjadi satu kesatuan dalam tatanan alam dan sosial yang mencirikan karakter desa, jika dikaitkan dengan konteks *smart village* pemanfaatan teknologi informasi dapat diterapkan baik dalam lingkup sosial maupun dalam lingkup lingkungan alam.

Konsep *smart village* sendiri dipahami oleh para ahli sebagai integrasi teknologi informasi dalam kehidupan masyarakat pedesaan, sehingga menghasilkan kemanfaatan dan kesinambungan antara teknologi informasi dengan masyarakat. Terdapat dua unsur penting untuk mewujudkan terbentuknya *smart village* yaitu pemerintah desa dan masyarakat. *Smart Village* merupakan konsep yang diadopsi dari *smart city* hanya saja perbedaannya terletak pada lokasi

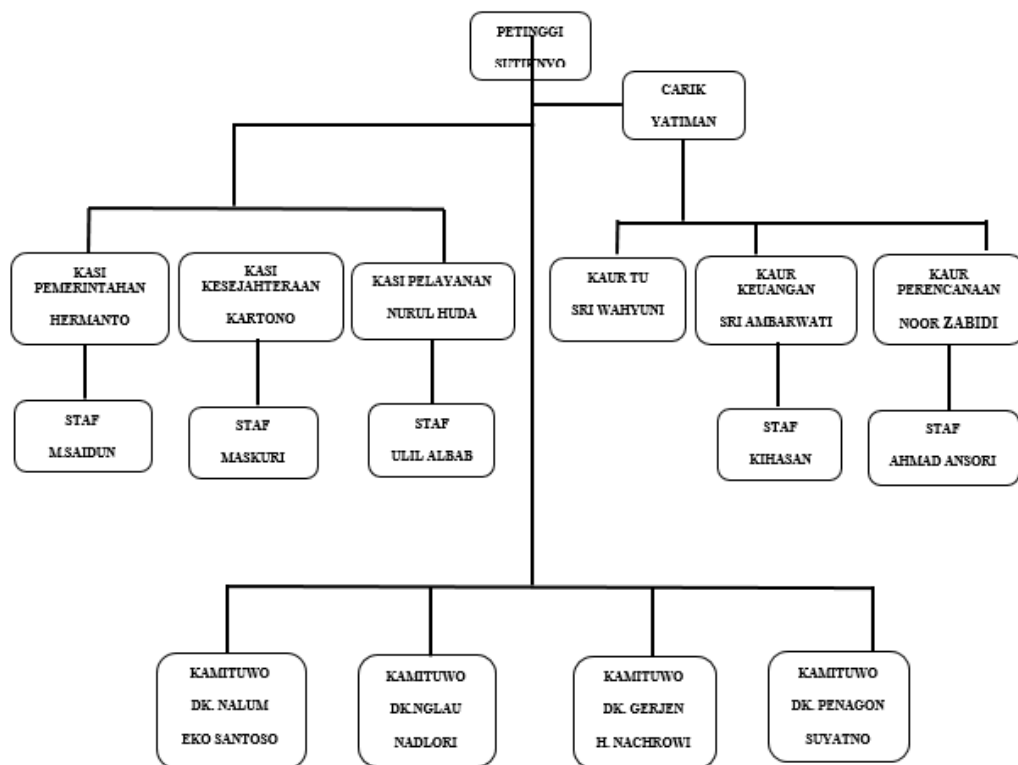
penerapannya. Jika *smart city* diterapkan pada level perkotaan maka *smart village* diterapkan pada lokasi pedesaan.



Gambar 2. 1 Model Alternatif *Smart Village*

### 2.2.2 Profil Desa

Desa Nalumsari adalah desa yang terletak di Kecamatan Nalumsari Kabupaten Jepara . Dengan jumlah penduduk sekitar 6300 jiwa, secara administratif wilayah Desa Nalumsari terdiri dari 28 RT dan 7 RW yang masuk ke dalam 4 wilayah pedukuhan, yaitu Dukuh Nalum, Dukuh Gerjen, Dukuh Penagon, dan Dukuh Nglau, dan secara topografi Desa Nalumsari termasuk wilayah daratan rendah tergolong subur. Berdasarkan data administrasi desa, penduduk Desa Nalumsari pada tahun 2018, berjumlah 1800 KK yang terdiri dari KK laki-laki 1483 dan 1800 KK perempuan. Adapun struktur organisasi yang ada di Desa Nalumsari Kecamatan Nalumsari Kabupaten Jepara, adalah sebagai berikut:



**Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Pemerintah Desa Nalumsari**

### 2.2.3 *Android*

Android adalah sistem operasi linux yang dirancang untuk perangkat seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. *Android* merupakan sistem operasi terbuka atau *open source* yang dikeluarkan oleh google dan diperbolehkan untuk siapapun yang ingin mengembangkan sistem operasi tersebut. *Android* memiliki wadah sendiri untuk semua aplikasi baik berupa game maupun aplikasi lain yang berbasis *android* yaitu *playstore*. Di *playstore* semua user atau pengguna bisa dengan mudah mendownload serta menggunakan aplikasi atau game yang ada di sana.

Berdasarkan survey dari ET.CO.ID pada tahun 2014. Sistem operasi *Android* adalah sistem operasi *smartphone* yang paling banyak digunakan di Indonesia pada tahun 2014, pada tahun itu *android* menguasai pangsa pasar hampir 60%. Sedangkan pada akhir tahun 2015 *android* naik jumlah penggunaannya menjadi 74%. Pada pertengahan tahun 2016, *android* masih diatas 77% namun masih sulit menuju angka 80%. Pada tahun 2016 sebanyak 80% penduduk di Indonesia mengguna *smartphone android*. [8]

Pada penelitian ini selain menggunakan sistem operasi android disini peneliti menggunakan *framework flutter* sebagai media untuk pengembangan aplikasinya.

*Flutter* adalah *framework* untuk pengembangan aplikasi *mobile* yang dibuat oleh google. Bahasa yang digunakan adalah Dart, dan digunakan untuk membangun aplikasi *mobile* dari satu kode dasar dan bisa di-*compile* ke dua platform sekaligus yaitu iOS dan *Android*. *Flutter* dibuat agar memungkinkan *developer* untuk membuat aplikasi yang akan berjalan se-natural mungkin mengikuti platform dimana ia berjalan, hal ini meliputi *scrolling*, *tipografi*, *icon* dll. [9]

*Flutter* mengadopsi kerangka kerja modern dengan *style react*, *render engine* 2D, widget siap pakai, dan alat pengembangan. Komponen-komponen ini bekerja sama untuk membantu kita dalam merancang, membuat, menguji, dan men-debug aplikasi.

Berdasarkan data diatas peneliti menarik kesimpulan bahwa saat ini android menjadi pilihan utama sistem operasi yang digemari semua kalangan masyarakat

Indonesia, oleh karena itu peneliti memilih sistem operasi *android* dalam perancangan aplikasi *smart village* yang akan peneliti buat.

#### 2.2.4 *Firestore Realtime Database*

*Firestore Realtime Database* adalah *database* yang di-host di cloud. Data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara realtime ke setiap klien yang terhubung. Ketika kita membuat aplikasi lintas-platform dengan SDK Android, iOS, dan JavaScript, semua klien akan berbagi sebuah *instance Realtime Database* dan menerima *update* data terbaru secara otomatis. [10]

Kemampuan utama dari *firebase* adalah :

##### 1. *Realtime*

*Firestore Realtime Database* mempunyai kemampuan untuk melakukan sinkronisasi atau pembaruan secara otomatis setiap kali ada perubahan data, dan semua perangkat yang terhubung menerima update dalam hitungan detik.

##### 2. *Offline*

*Firestore* akan tetap bisa responsif ketika *offline* dikarenakan SDK *Firestore Realtime Database* untuk menyimpan ke disk, dan ketika koneksi sudah kembali tersambung klien akan langsung menerima perubahan yang telah terlewat dan otomatis melakukan sinkronisasi kedalam server.

##### 3. Dapat diakses dari perangkat lain

*Firestore Realtime Database* bisa diakses secara langsung melalui perangkat seluler atau melalui web browser dan tidak memerlukan server aplikasi.

##### 4. Menskalakan di beberapa database

*Firestore Realtime Database* mendukung kebutuhan data aplikasi pada skala tertentu dengan membagi data anda di beberapa *instance database* di proyek *firebase* yang sama.

#### 2.2.5 *Prototype Models*

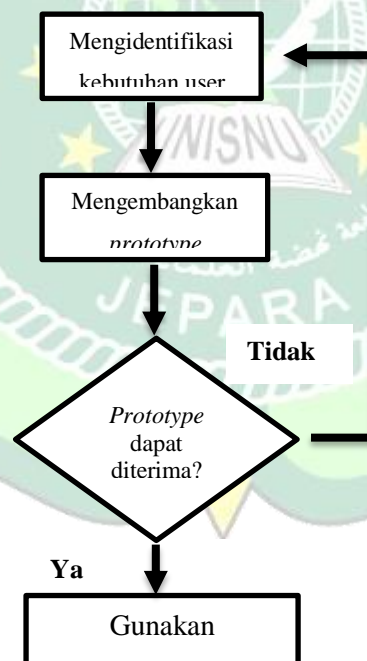
Prototype adalah satu metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi, dengan menggunakan *prototype* pengembang tau *developer* bisa berinteraksi dengan pelanggan selama proses pembuatan aplikasi, dikarenakan sering nya pelanggan hanya menjelaskan garis besar aplikasi



yang diinginkan sehingga terkadang ditengah pembuatan aplikasi ada usulan usulan baru atau perubahan dan penambahan menu, dengan menggunakan metode *prototype* pengembang bisa terus menerus menyelesaikan indikator secara tepat dan cepat sampai didapatkan aplikasi yang utuh.

Tahap pengembangan menggunakan metode *prototype* dibagi menjadi dua bagian yaitu *prototype* jenis 1 dan *prototype* jenis 2. Pada tahapan *prototype* jenis 1 memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

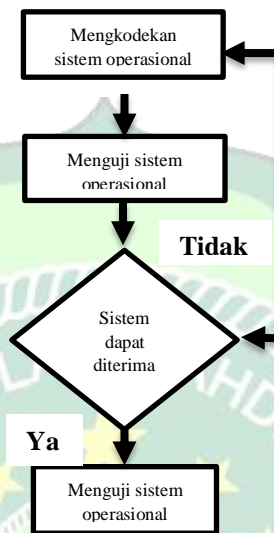
1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai, pada tahapan ini merupakan tahapan wawancara terhadap pemakai guna memperoleh gagasan yang diinginkan oleh user.
2. Mengembangkan *prototype*, pada tahapan ini digunakan untuk pengembangan sebuah *prototype* dengan memanfaatkan peralatan pendukung *prototyping*.
3. Menentukan penerimaan *prototype*, pada tahapan ini user melakukan uji *prototype* dan mengevaluasi jika ada kesalahan sehingga dapat dilakukan dari tahapan awal sesuai kebutuhan user.
4. Menggunakan *prototype* yang menghasilkan sistem operasional.



**Gambar 2. 3 Prototype Jenis 1**

Pengembangan *prototype* 2 ada tiga langkah pertama sama dengan *prototype* jenis 1. Adapun langkah-langkah nya sebagai berikut:

1. Mengkodekan sistem operasional. Seorang programmer menggunakan *prototype* untuk pengkodean sistem.
2. Menguji sistem operasi. Pada tahapan ini digunakan pengujian pemakai dan memberikan masukan penerimaan sistem.
3. Menggunakan sistem informasi.



**Gambar 2. 4 *prototype* jenis 2 [12]**

### 2.2.6 Pemodelan UML (Unified Modelling Language)

*UML* adalah alat untuk merinci sistem perangkat lunak yang mencakup diagram standar untuk mendefinisikan, menggambarkan dan secara visual memetakan atau memodelkan desain dan struktur sistem perangkat lunak. [13]



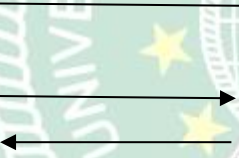
*UML* terdiri dari diagram use case, diagram kelas, diagram sekuence, diagram aktivitas, diagram komponen, dan diagram *deployment*.

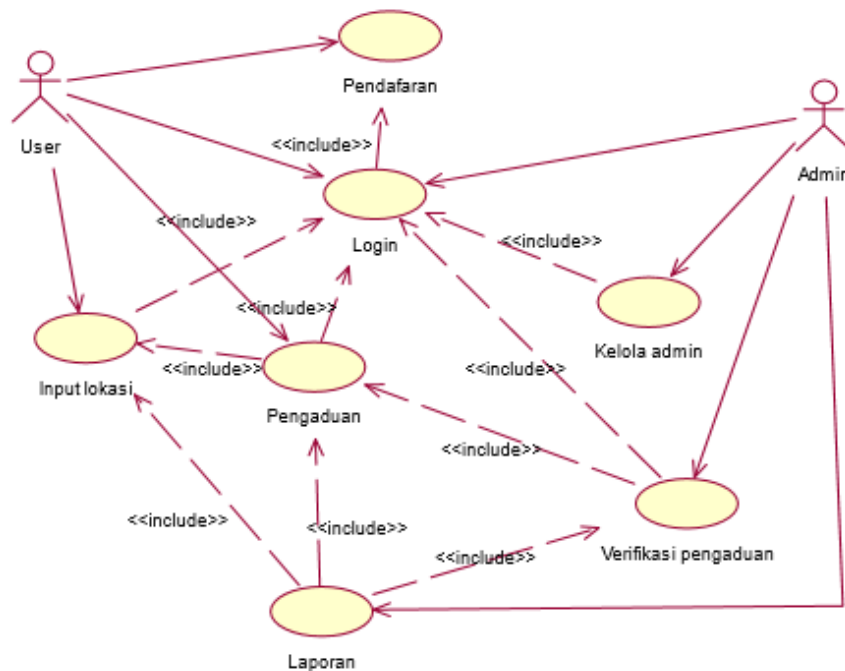
### 2.2.7 Use Case Diagram

*Usecase* adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna, *usecase* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antar user didalam sebuah sistem sendiri melalui sebuah cerita dimana sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan bahwa antara pengguna dan sistem disebut *scenario*. Setiap *scenario* mendeskripsikan urutan kejadian. Setiap urutan

diinisialisasi oleh orang, sistem yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Dalam pembahasan tentang use case pengguna biasanya disebut dengan actor. Actor adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem. Pada notasi usecase diagram dapat menunjukkan 3 aspek dari sistem yaitu: actor, use case dan sistem atau *boundary*. Actor mewakili peran orang, sistem yang lain atau alat ketika berkomunikasi dengan use case. [14]

**Tabel 2. 1 Simbol Use Case**

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Case	Menggambarkan proses atau kegiatan yang dapat dilakukan oleh actor
2.		Actor	Menggambarkan entitas atau subjek yang dapat melakukan suatu proses
3.		Relation	Relasi antara case dengan actor ataupun case dengan case lain.



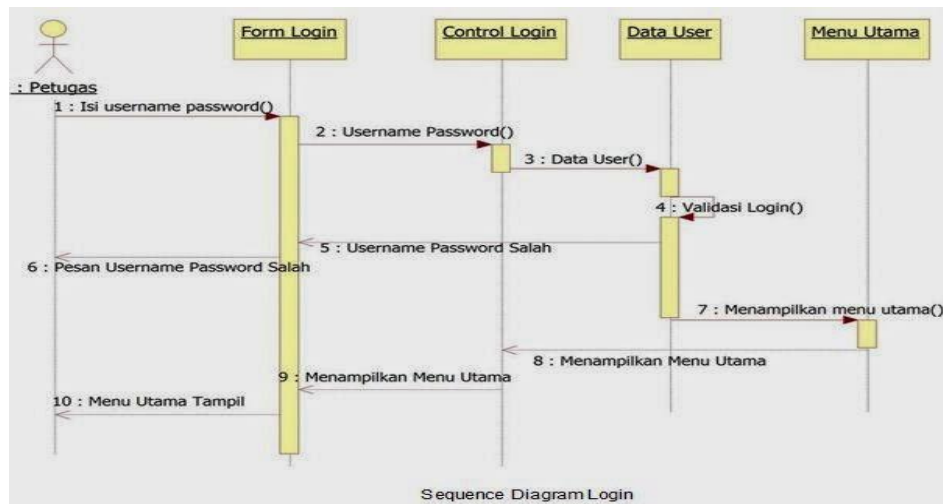
**Gambar 2. 5 Contoh Use Case**

### 2.2.8 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object*. Dan digunakan sebagai yang menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim anatar *object* dan juga interaksi antara *object*. Komponen utama *sequence* diagram terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama. *Message* diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progres *vertical*.

**Tabel 2. 2 Simbol Sequence Diagram**

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Object	Menggambarkan pos-pos objek yang mengirim dan menerima <i>message</i>
2.		Message	Menggunakan aliran pesan yang dikirim oleh pos-pos objek




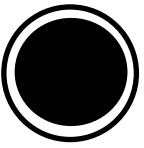
**Gambar 2. 6 Contoh Sequence Diagram**

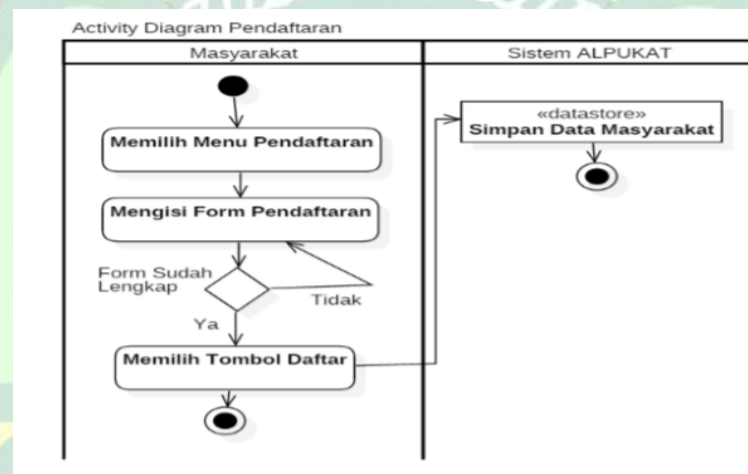
### 2.2.9 Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity diagram mempunyai peranan seperti flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah activity diagram bisa mendukung perilaku paralel sedangkan flowchart tidak bisa.

**Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram**

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Action State	Menggambarkan keadaan elemen dalam suatu aliran aktifitas
2.		State	Menggunakan kondisi suatu elemen .
3.		Flow Control	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke elemen lain .

4.		Initial State	Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen.
5.		Final State	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen.



**Gambar 2. 7 Contoh Activity Diagram**

### 2.2.10 Kerangka Pemikiran

