

## **BAB III**

### **ANALISA PERANCANGAN**

#### **3.1 Analisa**

Tahap ini ditujukan untuk mengidentifikasi masalah beserta penyelesaiannya. Tahapan ini merupakan tahapan penentu, dimana apabila terjadi kesalahan pada tahapan ini maka akan menyebabkan terjadinya kesalahan pada tahapan berikutnya.

##### **3.1.1 Identifikasi Masalah**

Guna mengidentifikasi permasalahan lebih dalam lagi, maka peneliti melakukan kegiatan wawancara dengan korban sertifikat tanah bodong. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan informasi lanjutan melalui empat jurnal yang membahas terkait kasus serupa yang berkaitan dengan pertanahan dan jaringan *blockchain*. Setelah melakukan berbagai tahapan diatas, penulis menemukan bahwa terdapat beberapa masalah yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Maraknya penyalahgunaan data khususnya dalam proses pencatatan dan penyimpanan data terdesentralisasi.pada bidang pertanahan.
2. Ketidak konsistenan data mengakibatkan keaslian data sulit untuk diketahui dan disalahkgunakan.

### **3.1.2 Pemecahan Masalah**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah ditemukan, maka peneliti merancang sebuah usulan pemecahan masalah yaitu dengan membangun sebuah aplikasi yang memanfaatkan teknologi *blockchain* untuk penyimpanan datanya. Teknologi yang akan dibuat berupa sistem informasi Pengolahan data menggunakan teknologi *blockchain* untuk penyimpanan data. Sistem ini dibangun untuk membantu masyarakat dan pihak terkait untuk mengolah data pertanahan yang aman dan berintegrasi.

## **3.2 Perancangan**

Segala perancangan yang akan diimplementasikan ke dalam sistem informasi pengolahan data pertanahan menggunakan teknologi *blockchain* akan dilakukan pada tahap ini.

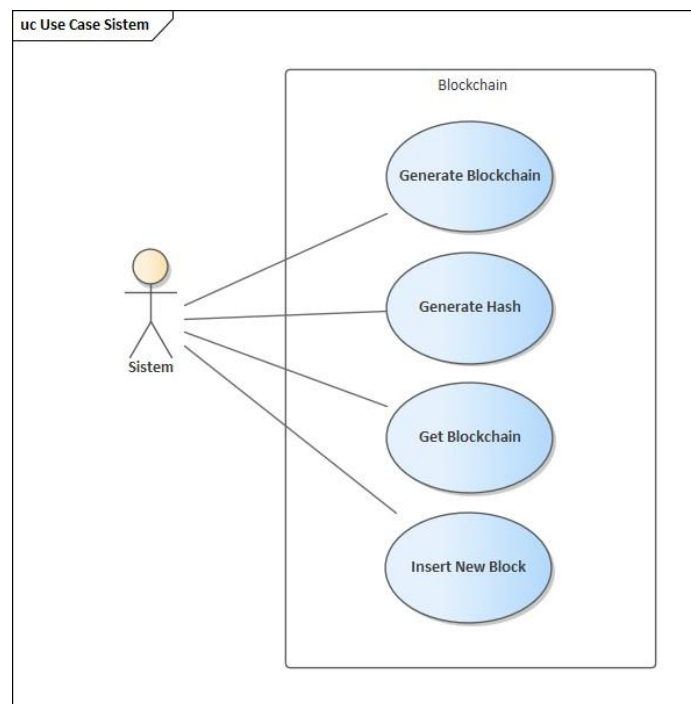
### **3.2.1 Perancangan Sistem**

Pada tahap ini perancangan sistem seperti UML, arsitektur *blockchain*, dan tampilan mock up dibuat.

#### ***3.2.1.1 Unified Modelling Language***

##### ***3.2.1.1.1 Use Case Diagram***

###### ***1. Use Case Diagram Sistem***



**Gambar 3. 1** Use Case Diagram Sistem

Pada aplikasi ini user memiliki 4 fitur yang dapat dilakukan, yaitu:

1) *Generate Blockchain*

*Use case "Generate Blockchain"* berfungsi agar sistem dapat melakukan proses *generate blockchain* yang nantinya akan diimplementasikan pada sistem pertanahan yang akan dibangun.

2) *Generate Hash*

*Use case "Generate Hash"* berfungsi agar sistem dapat melakukan proses *hashing* dengan bantuan blockchain tersebut.

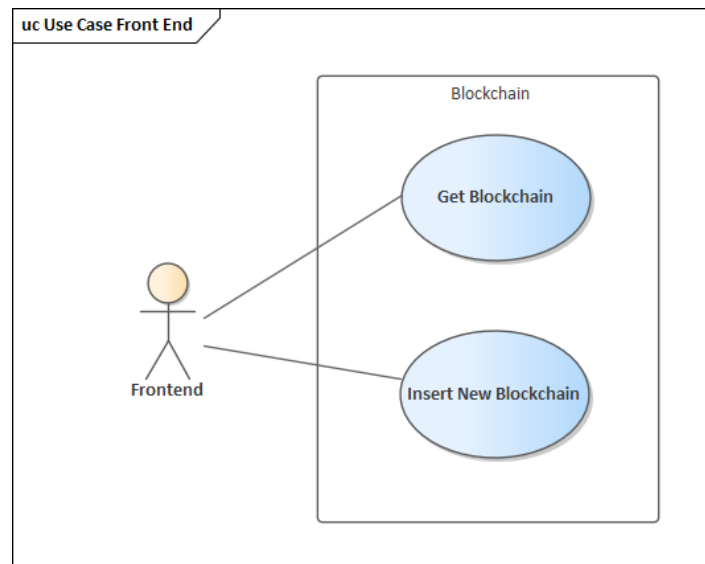
3) *Get Blockchain*

*Use case "Get Blockchain"* berfungsi agar sistem pertanahan ini dapat mengambil data *blockchain* yang telah dibuat.

#### 4) *Insert New Block*

*Use case “Insert New Block”* berfungsi agar sistem dapat menambahkan data baru/ *block* baru ke dalam *blockchain*.

### 2. *Use Case Diagram Frontend*



**Gambar 3. 2** *Use Case Diagram Frontend*

Pada aplikasi ini user memiliki 4 fitur yang dapat dilakukan, yaitu:

#### 1) *Get Blockchain*

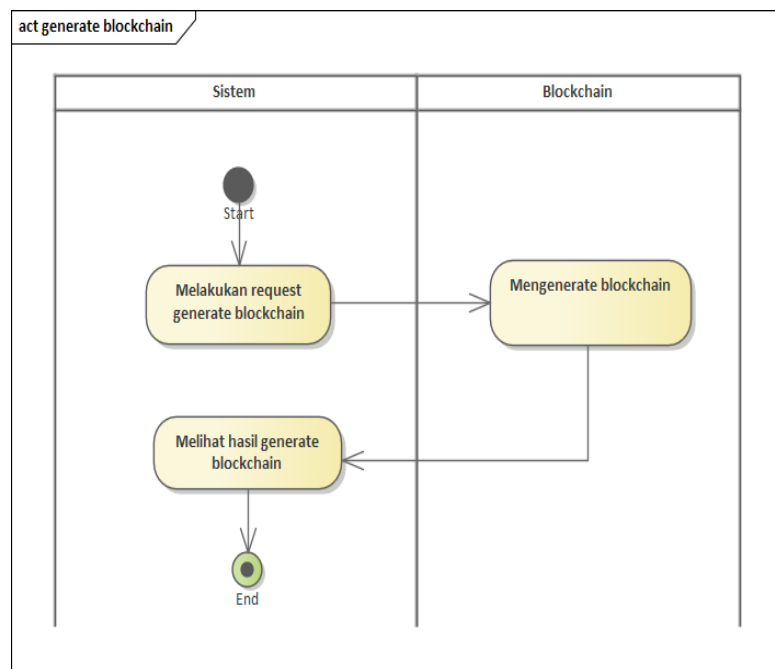
*Use case “Get Blockchain”* berfungsi agar *frontend/* pengembang mengambil data *blockchain* yang telah di implementasikan ke dalam sistem pertanahan ini.

#### 2) *Insert New Block*

Use case “Insert New Block” berfungsi agar *frontend/* pengembang dapat memasukan data baru/ *block* baru ke dalam sistem yang telah mengimplementasikan *blockchain*.

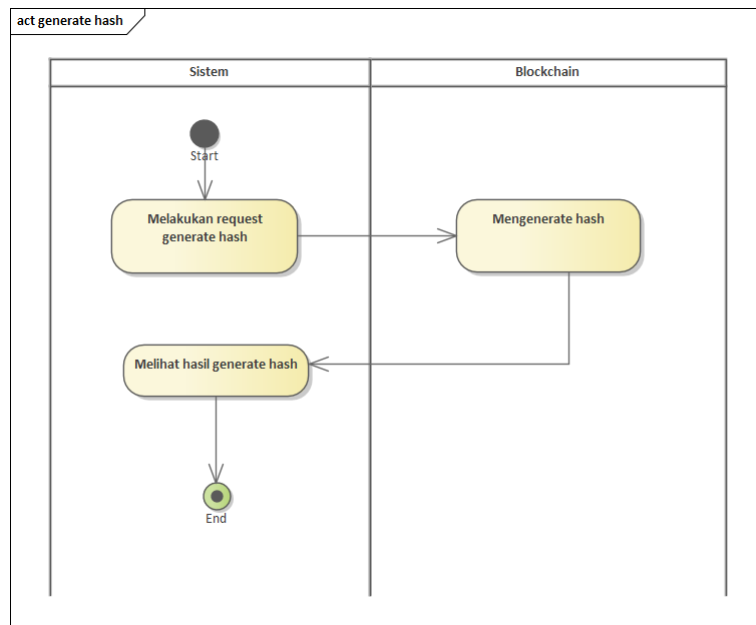
### 3.2.1.1.2 Activity Diagram

#### 1. Activity Diagram Generate Blockchain



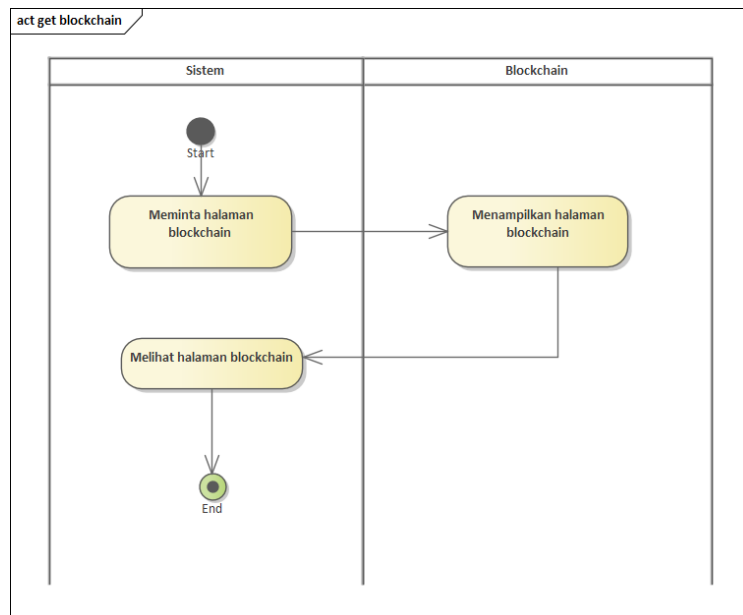
**Gambar 3. 3** Activity Diagram Generate Blockchain

## 2. Activity Diagram Generate Hash



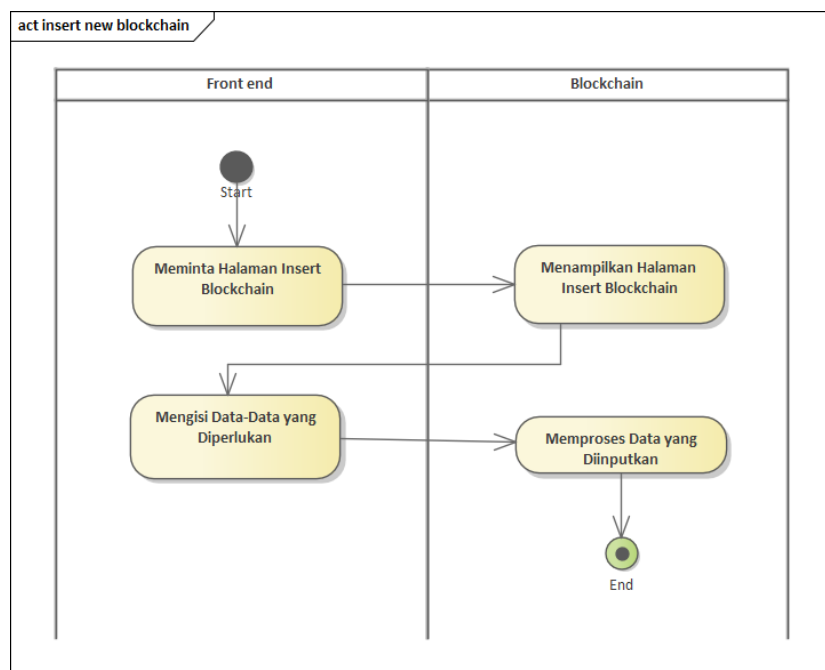
**Gambar 3. 4** Activity Diagram Generate Hash

## 3. Activity Diagram Get Blockchain



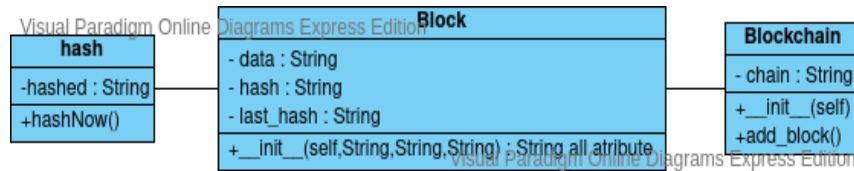
**Gambar 3. 5** Activity Diagram Get Blockchain

## 2. Activity Diagram Insert New Block



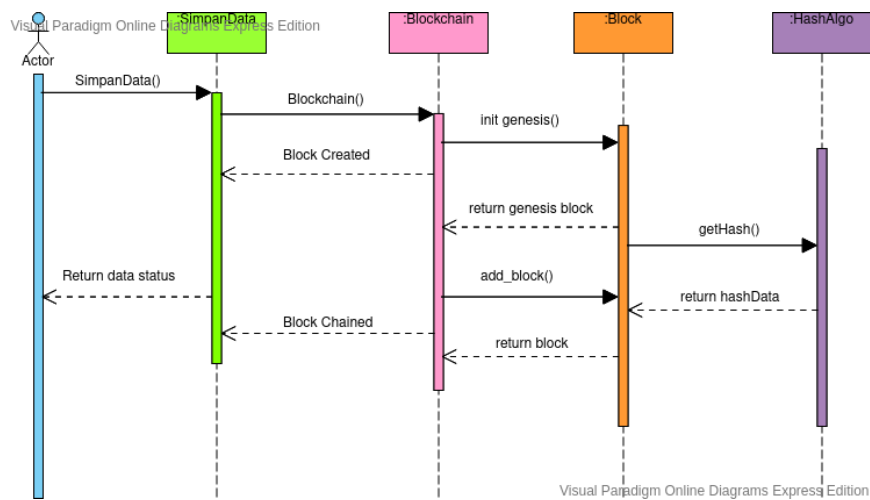
**Gambar 3. 6** Activity Diagram Insert New Block

3.2.1.1.3 Class Diagram



Gambar 3. 7 Class Diagram

3.2.1.1.4 Sequence Diagram

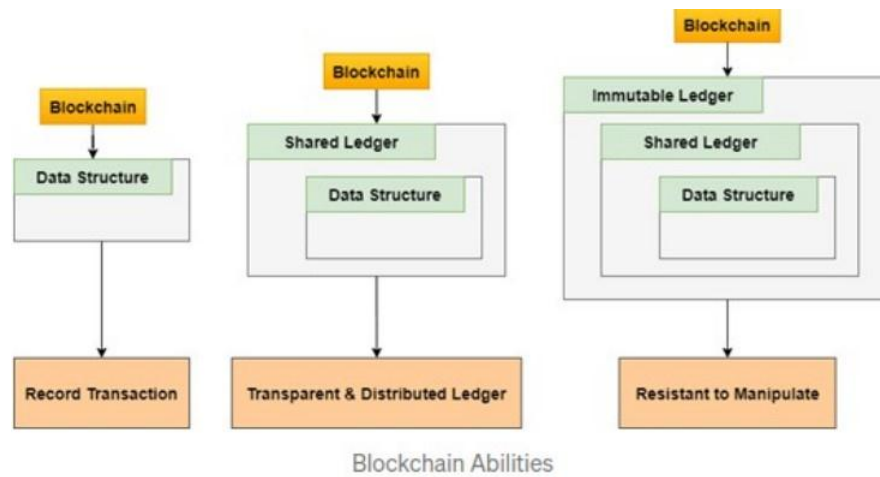


Gambar 3. 8 Sequence Diagram Generate Blockchain



### 3.2.2 Perancangan Arsitekur *Blockchain*

Berikut ini adalah perancangan desain arsitekur *blockchain* yang akan diterapkan pada penelitian ini.



*Gambar 3. 9 Arsitektur Blockchain*

### 3.2.3 Perancangan *User Interface*

Berikut ini merupakan desain *interface* pada penelitian ini.

- a. Halaman Pengajuan Pendaftaran Pertanahan

Pengajuan Pendaftaran  
Tanah

No	Nama Pemilik	NIK	Luas Bidang	Tanggal Pengajuan	Aksi		
1	Anang	345667890	21233 m2	12/03/19	Lihat	Setujui	Tolak
2	Aurel	23456789	21233 m2	12/03/19	Lihat	Setujui	Tolak
3	Atta	9876564	21233 m2	12/03/19	Lihat	Setujui	Tolak
4	Asyanti	122345678	21233 m2	12/03/19	Lihat	Setujui	Tolak

*Gambar 3. 10 Halaman Pengajuan Pendaftaran Pertanahan (Generate Blockchain)*

b. Halaman Daftar List Sertifikat

Daftar Sertifikat

No	No Sertifikat	Nama Pemilik	NIK	Alamat	Luas Bidang	Tanggal Pembuatan	Aksi
1	345667890	Anang	345667890	Jl. Bunga Coklat	21233 m2	12/03/19	Lihat
2	23456789	Aurel	23456789	Jl. Bunga Hijau	21233 m2	12/03/19	Lihat
3	9876564	Atta	9876564	Jl. Bunga Biru	21233 m2	12/03/19	Lihat
4	122345678	Asyanti	122345678	Jl. Bunga Merah	21233 m2	12/03/19	Lihat

*Gambar 3. 11 Halaman Data User*

### 3.2.4 Rancangan Pengujian

Pengujian aplikasi akan dilakukan secara fungsional menggunakan metode *blackbox*. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk menemukan kemungkinan terjadi kesalahan di aplikasi yang sudah dibangun. Adapun perancangan pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut.

*Tabel 3. 1 Perencanaan Pengujian*

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
1	Pengujian konektivitas antar pod di dalam cluster	Pod di dalam cluster dapat saling terkoneksi dengan baik.
2	Pengujian konektivitas <i>kubectl</i> lokal ke cluster GKE ( <i>Google Kubernetes Engine</i> )	<i>Kubectl</i> di komputer lokal dapat terkoneksi ke cluster ( <i>Google Kubernetes Engine</i> ) dengan baik.
3	Pengujian operasi manajemen pod dan cluster melalui <i>tools lens</i> IDE ( <i>Intergrated Development Environment</i> )	Berhasil melakukan remote server dengan menggunakan <i>tools lens</i> IDE ( <i>Intergrated Development Environment</i> )
4	Pengujian eksplorasi <i>block</i> di jaringan <i>blockchain hyperledger</i> menggunakan <i>blockchain explorer</i>	Dapat mengeksplorasi dan memvisualisasikan <i>block</i> pada jaringan <i>blockchain hyperledger</i>
5	Pengujian Transaksi Blockchain menggunakan <i>chaincode</i> ( <i>smartcontract</i> ) API menggunakan aplikasi frontend	Dapat melakukan transaksi data (Buat, Hapus, Edit dan lihat data) menggunakan aplikasi yang telah terhubung dengan API