

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari penelitian terdahulu yang mana menjadi referensi dalam penulisan proposal mengenai Sistem Informasi Pengelolaan Tambang CV. GUNUNG SARI yang melakukan penjualan tanah urug. Terdapat 5 penelitian terdahulu yang menjadi landasan dan acuan untuk dilakukannya penelitian ini.

*Tabel 2.1 Penelitian Terkait*

No.	Judul	Penulis	Tahun	Penelitian Skripsi
1	Implementasi Hukum Pengelolaan Tambang Galian C di Indonesia	Efni Cerya, Afriva Khaidir	2021	Penelitian ini digunakan sebagai acuan implementasi hukum dalam pengelolaan Tambang Galian C
2	Implementasi Kebijakan Pengelolaan Tambang Galian C Di Kecamatan Batauga Kabupaten Buton Selatan	Wa Ode Arsyiah	2018	Perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu kendala yang dialami akan lebih diperbaiki dalam pengelolaan Tambang Galian C
3	Analisis Fiqh Lingkungan Terkait Penyalahgunaan Pengelolaan Pertambangan Terhadap Kerusakan Lingkungan Hidup	Muh. Sabaruddin Sinapoy	2019	Perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu terletak pada dampak terhadap lingkungan dalam pengelolaan pertambangan

4	Aspek Hukum Administrasi Negara Terhadap Pertambangan Ilegal Pada Masa Covid-19	Rheannen Cariena, Shrishti Shrishti, Tasya Patricia Winata dan Rasji Rasji	2022	Perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu pada pengelolaan administrasi.
5	Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Zonasi Kawasan Wilayah Pertambangan Di Kabupaten Madiun Menggunakan Basis Data Spasial	Fajar Rizki Widiatmoko, Yazid Fanani, Donny Rusdian Pratama, I Wayan Koko Suryawan, Mega Mutiara Sari, Ratih Hardini Kusuma Putri	2022	Perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu sistem zonasi yang digunakan

## 2.2. Pertambangan

Pengertian pertambangan menurut PP nomor 96 tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara dalam pasal 1 ayat 1 disebutkan bahwa pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian atau pengembangan dan/atau pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan.[3]

Dalam pertambangan tersebut, pada pasal 1 ayat 6 terdapat Usaha Pertambangan yang merupakan kegiatan dalam rangka pengusahaan Mineral atau Batubara yang meliputi tahapan kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian atau pengembangan dan/atau pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan serta pascatambang.[3]

### **2.3. Golongan Pertambangan**

Adapun jenis golongan dari Pertambangan Mineral dan Batubara dalam pasal 2 ayat 1 dikelompokkan dalam 5 (lima) golongan sebagai berikut; mineral radioaktif, mineral logam, mineral bukan logam, batuan, dan batubara. Sedangkan Tanah Urug termasuk dalam golongan batuan.[3]

### **2.4. Izin Usaha Pertambangan**

Menurut PP nomor 96 tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara dalam pasal 1 ayat 10 disebutkan Izin Usaha Pertambangan, yang selanjutnya disebut IUP, adalah izin untuk melaksanakan usaha pertambangan.[3]

### **2.5. CV. Gunung Sari**

CV. Gunung Sari merupakan perusahaan yang memiliki IUP yang dikeluarkan oleh Kementerian Energi Sumber Daya Mineral dengan nomor 874/1/IUP/PMDN/2021 tentang Persetujuan Pemberian Izin Usaha Pertambangan pada Tahap Kegiatan Operasi Produksi untuk Komoditas Batuan kepada CV Gunung Sari[4] yang merupakan izin untuk melakukan Usaha Pertambangan dengan komoditas Batuan jenis Tanah Urug di Desa Pendosawalan, Kec. Kalinyamatan, Kab. Jepara, Jawa Tengah.

### **2.6. Armada**

Dalam hal ini dilakukan eksplorasi Tanah Urug dengan alat gali-muat yang berupa *excavator* Cat PC 200. Adapun armada yang digunakan merupakan *dump truck* yang berukuran kecil dengan kapasitas  $4m^3$  dan *dump truck* yang berukuran besar dengan kapasitas  $8m^3$ .

### **2.7. Letak Geografis**

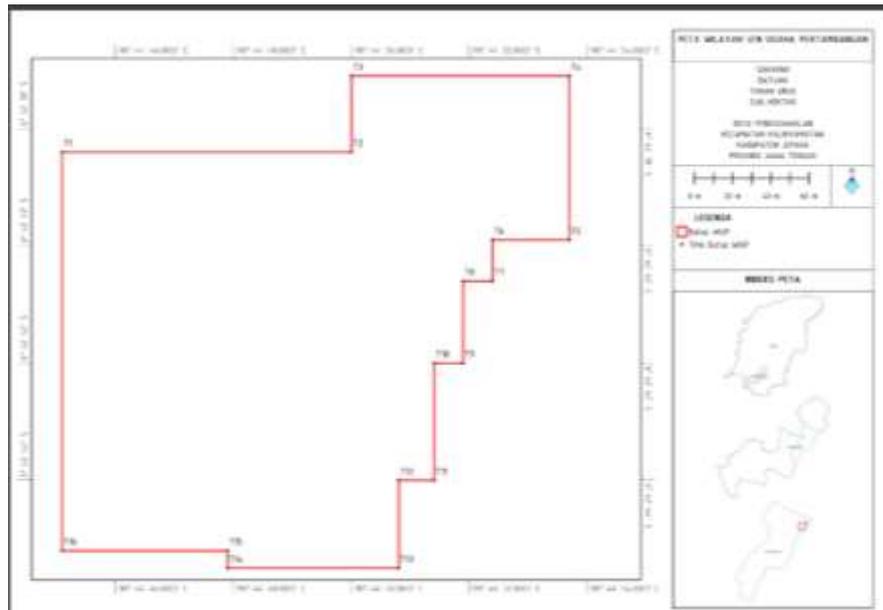
Berdasarkan letak dan bentuknya, posisi keberadaan suatu wilayah di muka bumi disebut Letak Geografis (Meity Mudikawaty, 2018). Dengan menentukan

letak geografis, dapat dilakukan dengan menentukan titik koordinat. Yang mana koordinat merupakan sebuah titik yang dihasilkan dari perpotongan antara garis lintang dan garis bujur. Berikut merupakan titik koordinat lokasi pertambangan CV Gunung Sari.

*Tabel 2.2 Titik Koordinat*

No.	Garis Bujur (BT)			Garis Lintang			
	Garis Bujur (°)	Garis Bujur (Menit)	Garis Bujur (Detik)	Garis Lintang (°)	Garis Lintang (Menit)	Garis Lintang (Detik)	LU/LS
1	E 110	44	45.1	S 6	42	38.4	LS
2	E 110	44	50	S 6	42	38.4	LS
3	E 110	44	50	S 6	42	37.1	LS
4	E 110	44	53.7	S 6	42	37.1	LS
5	E 110	44	53.7	S 6	42	39.9	LS
6	E 110	44	52.4	S 6	42	39.9	LS
7	E 110	44	52.4	S 6	42	40.6	LS
8	E 110	44	51.9	S 6	42	40.6	LS
9	E 110	44	51.9	S 6	42	42	LS
10	E 110	44	51.4	S 6	42	42	LS
11	E 110	44	51.4	S 6	42	44	LS
12	E 110	44	50.8	S 6	42	44	LS
13	E 110	44	50.8	S 6	42	45.5	LS
14	E 110	44	47.9	S 6	42	45.5	LS
15	E 110	44	47.9	S 6	42	45.2	LS
16	E 110	44	45.1	S 6	42	45.2	LS

Sedangkan untuk letak geografis dari titik koordinat di atas dapat dilihat pada gambar peta wilayah di bawah.



Gambar 2.1 Peta Wilayah

## 2.8. Penjualan

Proses penjualan dilakukan dengan sistem penjualan langsung dan melalui pemesanan. Penjualan langsung berarti armada langsung datang menuju lokasi kemudian mengantri untuk *loading* material dari *excavator*. Setelah selesai proses *loading*, maka dilakukan proses pembayaran pada pintu keluar. Pembayaran untuk armada *dump truck* 4m<sup>3</sup> sebesar Rp70.000,00 sedangkan armada *dump truck* 8m<sup>3</sup> sebesar Rp100.000,00. Kemudian untuk penjualan melalui pemesanan dilakukan dengan cara melakukan perjanjian pembelian antar perusahaan dengan sistem pembayaran di muka atau pelunasan tergantung dengan perjanjian antar perusahaan. Pembayaran di muka dibayar sebanyak minimal 50% dari jumlah pembelian serta pelunasan dilakukan pada jatuh tempo yang telah ditentukan dalam perjanjian. Perjanjian pembelian berisi data profil perusahaan terkait, jumlah dan jenis armada serta nomor polisi armada yang digunakan, jumlah pemesanan yang diminta dan data pendukung lainnya.

## 2.9. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah sistem yang mengkombinasikan antara aktivitas manusia dan penggunaan teknologi untuk mendukung manajemen dan kegiatan operasional dimana hal tersebut merujuk pada sebuah hubungan yang tercipta berdasarkan interaksi manusia, data, informasi, teknologi dan algoritma[12]. Penerapan sistem informasi tidak hanya dapat diimplementasikan

pada bidang teknologi informasi namun kebutuhan proses bisnis lain juga sangat membutuhkan sistem informasi. Sehingga dapat dikatakan bahwa sistem informasi terbentuk sebagai tipe khusus dari proses kerja. Berdasarkan pengertian yang telah dibahas, maka tujuan dari pengembangan sistem informasi adalah untuk menghasilkan sebuah produk yang berisi kumpulan informasi dengan melibatkan berbagai jenis dan tipe data yang mampu diolah agar dapat ditampilkan dengan mudah kepada pengguna sehingga hal tersebut sangat memudahkan pekerjaan yang bersangkutan atau pengguna dari sistem informasi tersebut.

#### **2.10. Web**

Web adalah sebuah sistem yang berkaitan dengan dokumen yang digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet. (Sibero, 2013) Namun berdasarkan Kustiyahningsih dan Devie (2014), web merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung dengan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan multimedia lainnya. Berdasarkan dari teori tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa web merupakan sebuah fasilitas yang dapat digunakan untuk menampilkan sebuah data yang berisikan dokumen multimedia yang berupa teks, gambar, suara, animasi dan lainnya pada sebuah jaringan internet.

#### **2.11. PHP**

PHP adalah bahasa scripting server-side, bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs web statis atau situs web dinamis atau aplikasi Web[13]. PHP singkatan dari *Hypertext Pre-processor*, yang sebelumnya disebut *Personal Home Pages*. Script sendiri merupakan sekumpulan instruksi pemrograman yang ditafsirkan pada saat runtime. Sedangkan Bahasa scripting adalah bahasa yang menafsirkan skrip saat runtime. Dan biasanya tertanam ke dalam lingkungan perangkat lunak lain. Karena php merupakan scripting server-side maka jenis bahasa pemrograman ini nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Berbeda dengan javascript yang client-side. PHP adalah bahasa pemrograman umum yang berarti PHP dapat disematkan ke dalam kode HTML, atau dapat digunakan dalam kombinasi dengan berbagai sistem templat web, sistem manajemen konten web, dan kerangka kerja web.

## **2.12. XAMPP**

XAMPP merupakan sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai server lokal yang berdiri sendiri[14]. Karena sistem yang dibangun hanya digunakan untuk keperluan internal perusahaan, maka hanya menggunakan server local seperti XAMPP.

## **2.13. MySQL**

MySQL adalah sebuah database management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal[15]. Database management system (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia. MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi GNU General Public License (GPL) sehingga dapat Anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada. Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel. SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server.

## **2.14. Simbol Perancangan**

Simbol perancangan merupakan sebuah simbol yang digunakan untuk membuat sebuah alur perancangan sistem. Pada penelitian ini terdapat simbol perancangan dari UML dan *Flowchart*.

### **2.15.1. UML**

UML (*Unified Modelling Language*) yang merupakan pemodelan visual sebagai sarana perancangan. Diagram UML yang digunakan yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram.

**a. Use Case Diagram**

Use Case digunakan untuk mengetahui seluruh fungsi dan siapa saja yang dapat menjalankan fungsi tersebut. Berikut simbol-simbol yang digunakan pada *use case diagram*.

Simbol	Keterangan
	Use Case menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
	Actor atau Aktor adalah Abstraction dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan Use Case, tetapi tidak memiliki kontrol terhadap use case
	Asosiasi antara aktor dan use case, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data
	Asosiasi antara aktor dan use case yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem
	Include, merupakan di dalam use case lain (required) atau pemanggilan use case oleh use case lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
	Extend, merupakan perluasan dari use case lain jika kondisi atau syarat terpenuhi

Gambar 2.2 Simbol Use Case Diagram

**b. Activity Diagram**

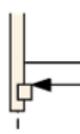
Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem. Berikut simbol yang digunakan dalam *activity Diagram*.

Simbol	Keterangan
	Start Point, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
	End Point, akhir aktivitas
	Activity, menggambarkan suatu proses kegiatan bisnis
	Fork/percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
	Join, (penggabungan) atau fork, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi
	Decision Point, menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan antara true atau false

Gambar 2.3 Simbol Activity Diagram

**c. Sequence Diagram**

*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendiskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antarobjek. Berikut simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram*.

Simbol	Keterangan
	Entity Class, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data
	Boundary Class, berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interface</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan formentry dan form cetak
	Control class, suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawabsepada entitas, contohnya kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek
	Message, simbol mengirim pesan antar class
	Recursive, menggambarkan pengiriman pesanyang dikirim untuk dirinya sendiri
	Activation, mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi
	Lifeline, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang lifeline terdapat activation

Gambar 2.4 Simbol Sequence Diagram

**d. Class Diagram**

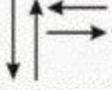
*Class Diagram* merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Berikut merupakan simbol-simbol dari *Class Diagram*.

	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	<u>Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor</u>
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	<u>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri</u>
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Gambar 2.5 Simbol Class Diagram

### 2.15.2. Flowchart

*Flowchart* adalah alur kerja proses-ke-sistem yang menggunakan simbol khusus untuk menggambarkan hubungan antara proses (instruksi) dan proses lain dalam program dan aliran proses dengan cara yang mudah dipahami.

	<b>Flow Direction symbol</b> Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		<b>Simbol Manual Input</b> Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	<b>Terminator Symbol</b> Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		<b>Simbol Preparation</b> Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	<b>Connector Symbol</b> Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		<b>Simbol Predefine Proses</b> Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/procedure
	<b>Connector Symbol</b> Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		<b>Simbol Display</b> Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.

	<b>Processing Symbol</b> Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		<b>Simbol disk and On-line Storage</b> Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	<b>Simbol Manual Operation</b> Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer		<b>Simbol magnetik tape Unit</b> Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	<b>Simbol Decision</b> Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		<b>Simbol Punch Card</b> Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	<b>Simbol Input-Output</b> Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		<b>Simbol Dokumen</b> Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

Gambar 2.6 Simbol Perancangan

## 2.15. Pengujian Sistem

### 2.15.1. Black Box Testing

Black Box Testing merupakan sebuah pengujian sistem yang dilakukan pada fungsional sistem yang mana tidak memiliki akses dengan kode program[5]. Sehingga dapat dikatakan bahwa *black box testing* merupakan *user testing* karena pengujian ini melibatkan langsung pada pengguna sistem atau *client*.

### 2.15.2. UAT (User Acceptance Test)

*User Acceptance Test* merupakan sebuah pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa sistem yang dikembangkan dapat diterima atau tidaknya oleh pengguna, apabila hasil pengujian sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna maka aplikasi dapat diterapkan. Pengujian dengan UAT dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terhadap 5 karyawan perusahaan sebagai admin dan 5 warga sebagai *user* umum dengan hasil SS (sangat setuju), S (setuju), KS (kurang setuju), TS (tidak setuju) dan TJ (tidak jawab).

## 2.16. Kerangka Pemikiran

### a. Masalah

Sistem informasi yang diperlukan untuk pengelolaan data perusahaan pertambangan CV. Gunung Sari komoditas tanah urug.

b. Tujuan

Perancangan sistem yang dilakukan untuk dapat diimplementasikan dalam pengelolaan administrasi perusahaan pertambangan CV. Gunung Sari komoditas tanah urug.

c. Data

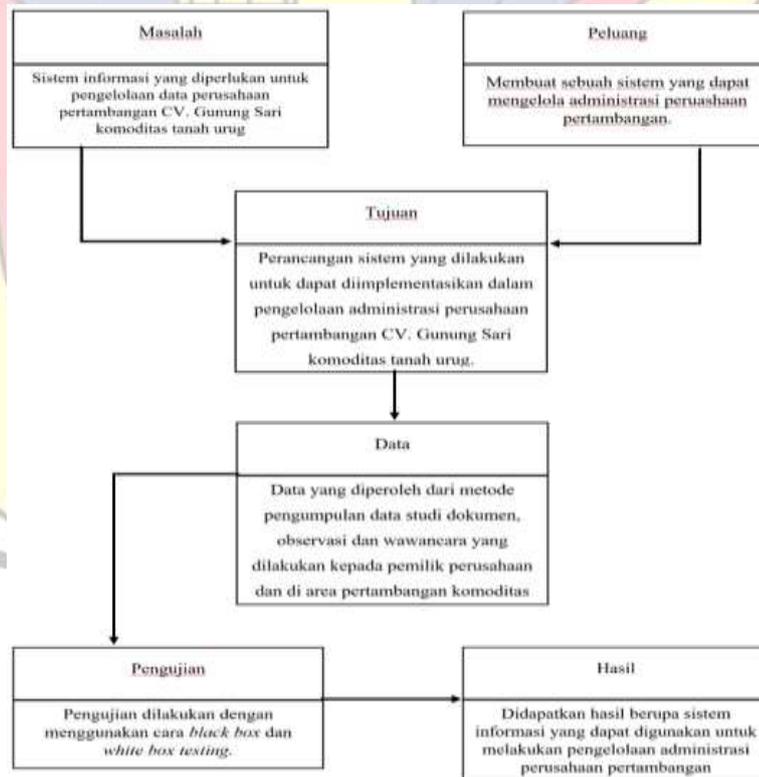
Data yang diperoleh dari metode pengumpulan data studi dokumen, observasi dan wawancara yang dilakukan kepada pemilik perusahaan dan di area pertambangan.

d. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menggunakan cara *black box* dan UAT (*user acceptance test*).

e. Hasil

Didapatkan hasil berupa sistem informasi yang dapat digunakan untuk melakukan pengelolaan administrasi perusahaan pertambangan.



Gambar 2.7 Kerangka Pemikiran