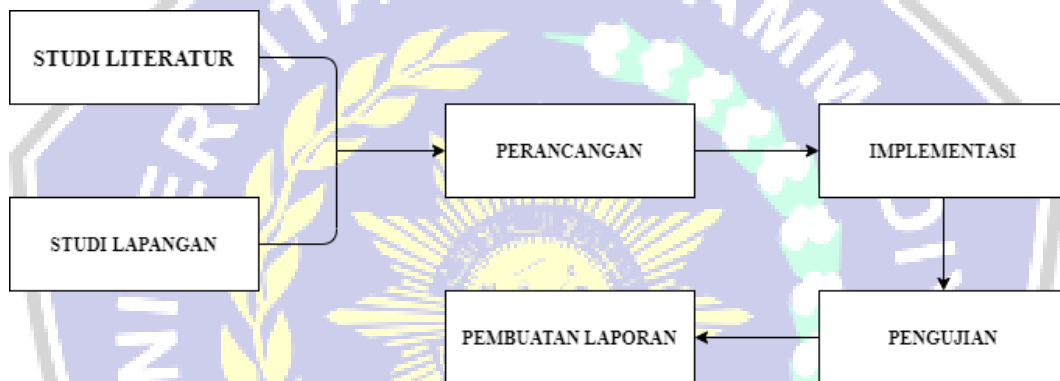


BAB 3

METODE PENELITIAN

Alur perihal penyelesaian masalah mengenai topik akan dibahas pada bab ini. Tujuan dari bab berupa perumusan serta penyusunan penelitian dapat diselesaikan tepat waktu dan sudah direncanakan. Singkatnya dapat dijelaskan pada langkah-langkah dalam penelitian ini sebagai berikut. Tahap pertama merupakan tahapan perencanaan, pengamatan (wawancara, observasi, studi literatur), perancangan serta tahapan analisis. Dari tahapan diatas dapat disusun dengan skema sebagai berikut:



Gambar 3.1 ilustrasi alur rancangan penelitian

Gambar diatas tersebut merupakan ilustrasi alur rancangan penelitian yang digunakan oleh peneliti.

1.1 Studi Literatur/Studi Pustaka

Seperti yang sudah dijelaskan Studi Literatur guna mendukung data-data kelengkapan penelitian yang dilakukan. Studi Literatur dijalankan dengan menggali sumber-sumber informasi dari berbagai dokumen serta sumber-sumber referensi lain yang terkait atau terhubung dengan penelitian ini. Adapun hasil Studi Literatur yang dihasilkan antara lain:

1. Adanya suatu ide tentang pengaplikasian algoritma Sequential Searching pada Elektronik Katalog Hasil Kreasi Daur Ulang Sampah.

2. Dari hasil jurnal yang terkait dengan konsep tersebut memberikan beberapa referensi bagaimana pengaplikasian dari algoritma yang akan digunakan.
3. Dasar teori yang dipergunakan sebagaimana telah dijabarkan pada bab 2.

1.2 Studi Lapangan

Studi Lapangan berupa melakukan tindakan pengambilan data-data berupa wawancara langsung kepada kepala Kelurahan Selosari serta melakukan survei langsung terhadap sumber data utama yang ada dilapangan. Pada Langkah ini dapat dilakukan penggalan informasi melalui sistem tanya jawab kepada narasumber guna mengetahui kondisi apa yang ada. Berikut merupakan informasi yang didapatkan dari studi lapangan antara lain:

1. Bagaimana melakukan suatu penjualan terhadap hasil kreasi daur ulang sampah yang dibuat oleh warga Kelurahan Selosari.
2. Proses serta manfaat mengenai konsep pengaplikasian algoritma *Sequential Searching* pada Elektronik Katalog Hasil Kreasi Daur Ulang Sampah.

1.3 Perancangan

Pada tahapan ini diwujudkan rencana atau gagasan yang sudah dirancang sedemikian rupa berdasarkan pada tahapan sebelumnya dengan memperhatikan hasil dari pengamatan yang telah dilakukan. Terdapat empat tahapan perancangan diantaranya:

1.3.1 Perancangan Sistem

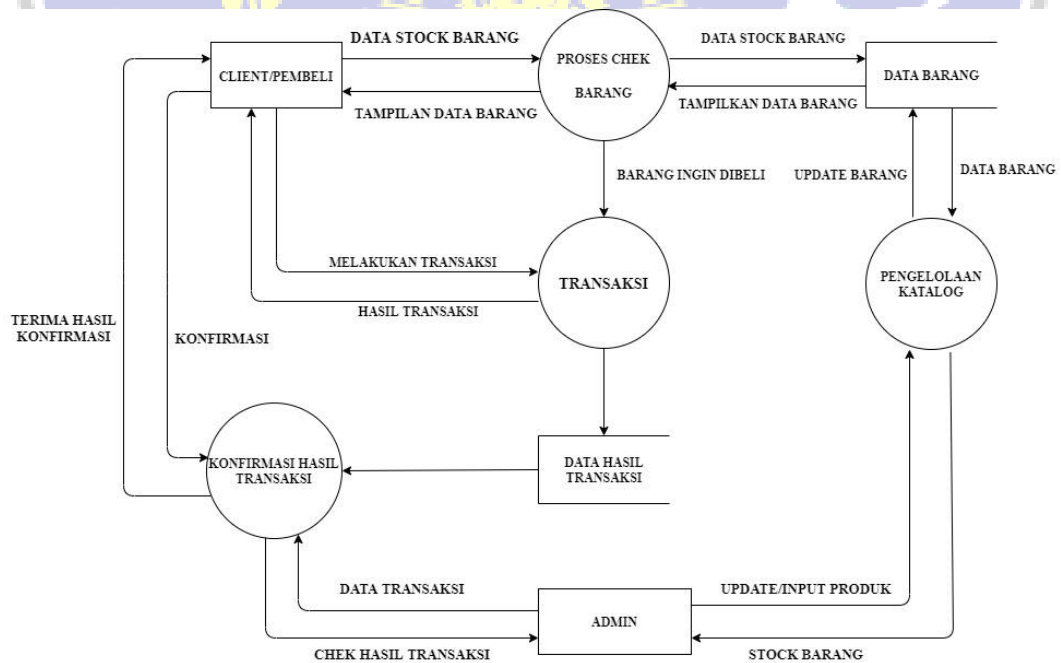
Dalam penelitian yang dijalankan, guna merancang sebuah sistem maka diperlukan alat bantu perancangan berupa DFD (Data Flow Diagram), Flow Chart, Usecase, kemudian ERD (Entity Relationship Data) dan juga Diagram Activity. Kemudian dilanjutkan dengan bagaimana pengaplikasian algoritma Sequential Search pada databasenya yang nantinya akan diterapkan dalam aplikasi.



Gambar 3.2 DFD (Data Flow Diagram) Level 0

Gambar diatas dijelaskan sebagai berikut:

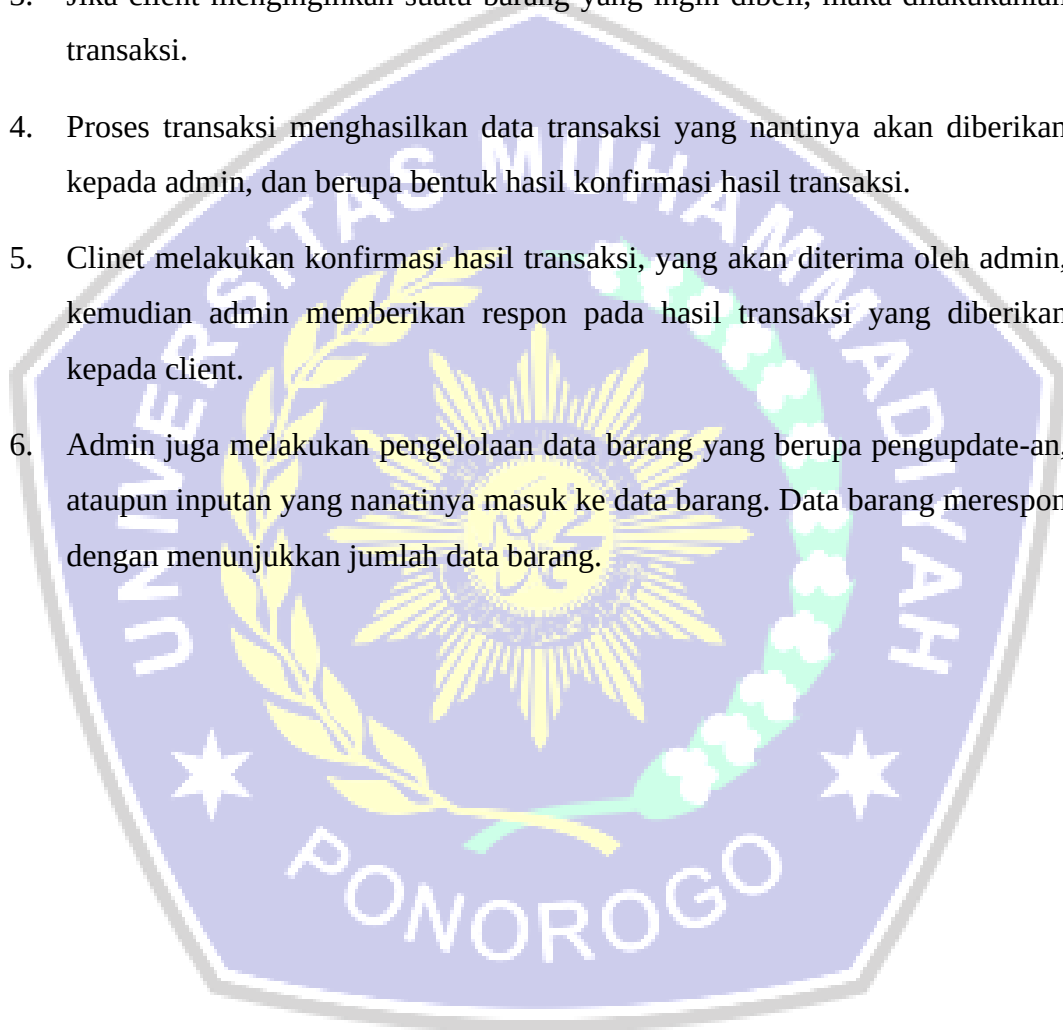
1. Client menerima tampilan katalog dari sistem yang dikelola oleh admin
2. Admin melakukan update/ input produk terhadap aplikasi
3. Jika client menginginkan untuk melakukan pembelian produk maka client diharuskan melakukan transaksi
4. Admin menerima hasil transaksi dari client

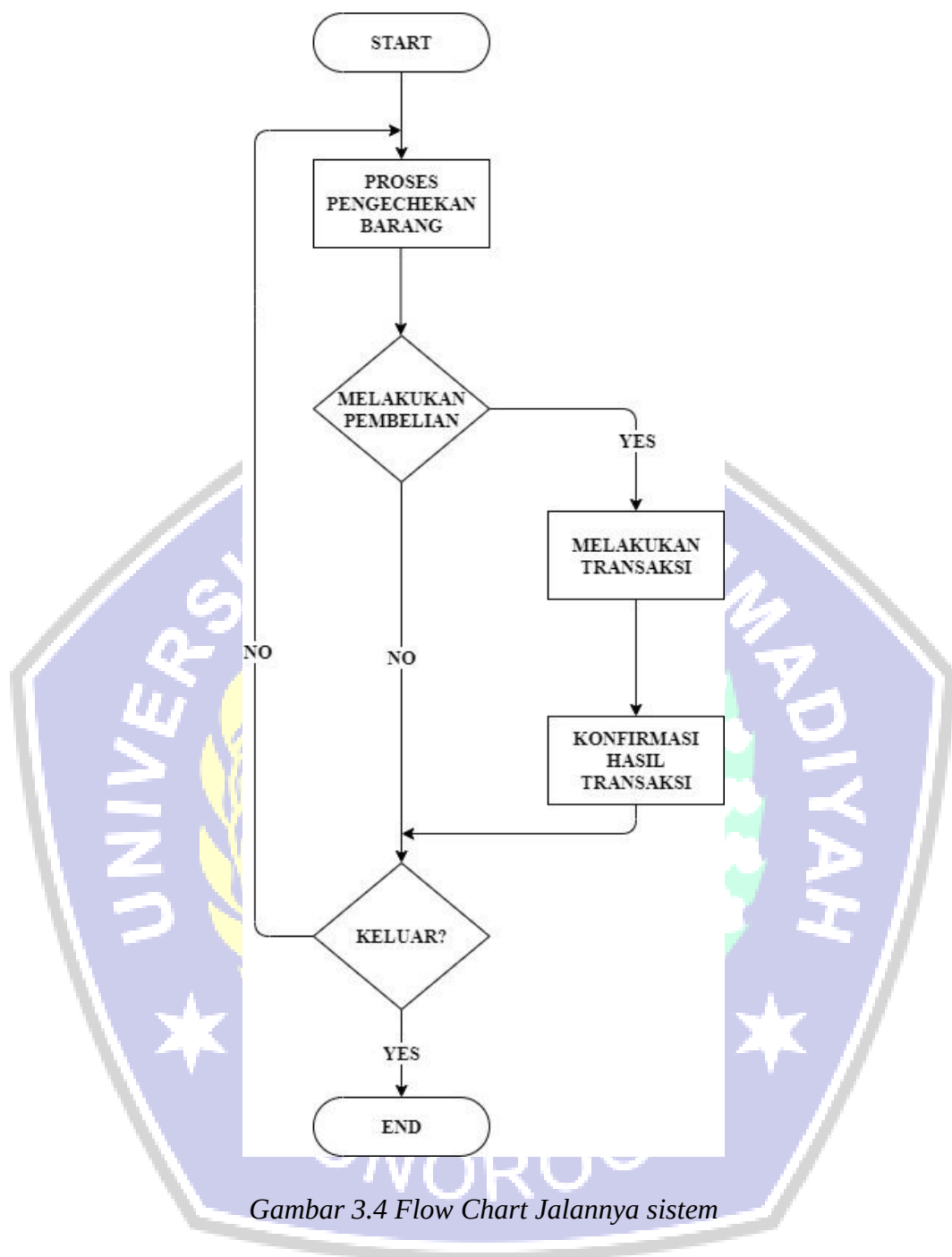


Gambar 3.3 DFD Level 1

Gambar dihalaman sebelumnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Client melakukan proses pengecekan data, pada proses pengecekan barang menghasilkan data stok barang yang dikirimkan ke data barang.
2. Data barang merespon dengan mengirimkan tampilan data barang ke proses pengecekan data barang, yang menghasilkan tampilan data barang.
3. Jika client menginginkan suatu barang yang ingin dibeli, maka dilakukanlah transaksi.
4. Proses transaksi menghasilkan data transaksi yang nantinya akan diberikan kepada admin, dan berupa bentuk hasil konfirmasi hasil transaksi.
5. Client melakukan konfirmasi hasil transaksi, yang akan diterima oleh admin, kemudian admin memberikan respon pada hasil transaksi yang diberikan kepada client.
6. Admin juga melakukan pengelolaan data barang yang berupa pengupdate-an, ataupun inputan yang nantinya masuk ke data barang. Data barang merespon dengan menunjukkan jumlah data barang.



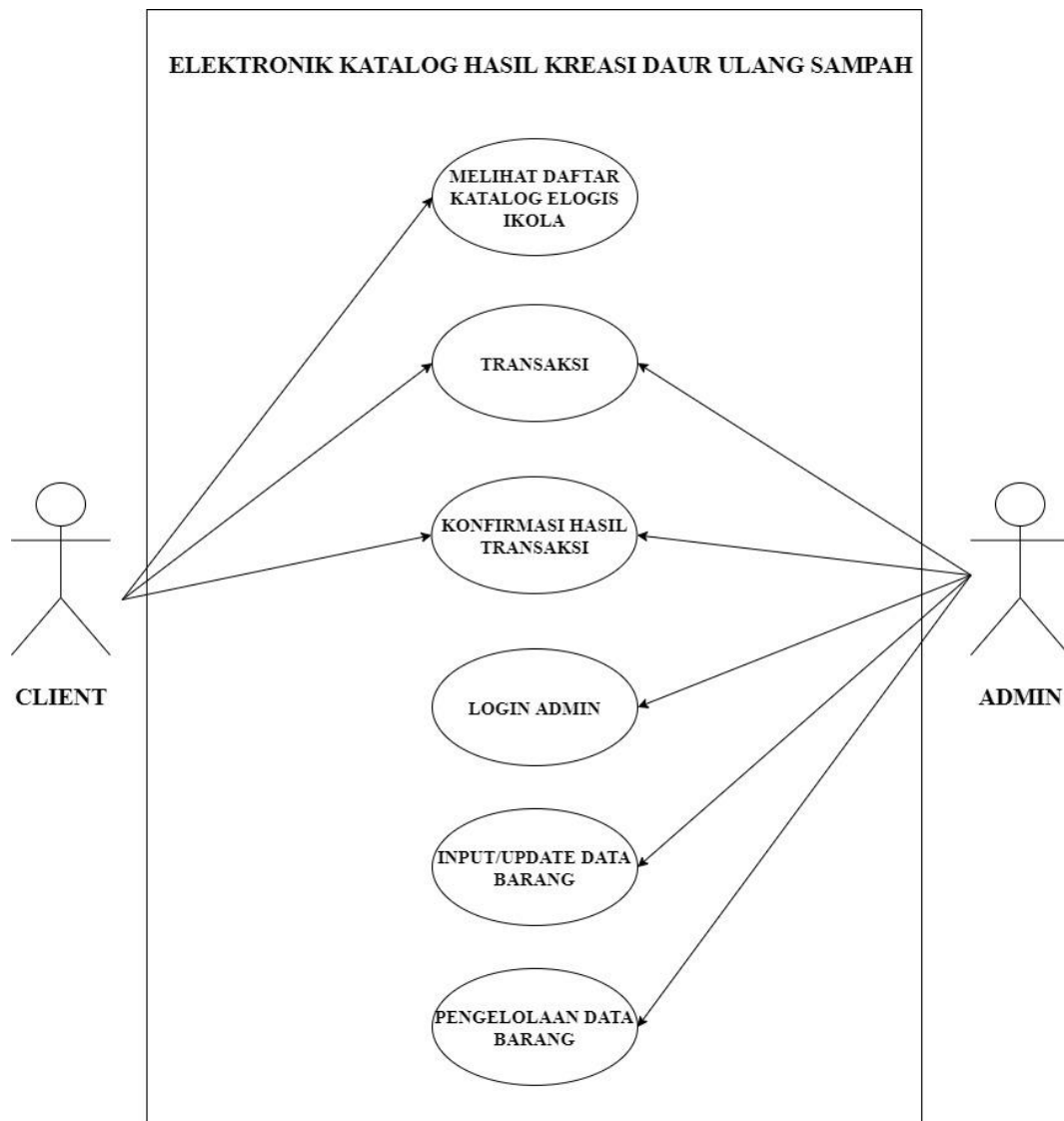


Gambar 3.4 Flow Chart Jalannya sistem

Gambar pada halaman sebelumnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Proses dimulai, kemudian dilanjutkan dengan proses pengecekan barang
2. Yang menghasilkan pilikan untuk melakukan pembelian, jika tidak melakukan pembelian maka akan langsung mengarah ke pilihan keluar. Jika melakukan pembelian maka akan diarahkan ke-proses transaksi
3. Setelah pada melakukan transaksi maka dilanjutkan dengan proses konfirmasi hasil transaksi
4. Kemudian dilakukan proses konfirmasi hasil transaksi maka akan di arahkan ke pilihan keluar
5. Pada pilihan keluar, jika melakukan pilihan iya atau yes maka proses berakhir, dan jika memilih tidak atau no maka proses akan Kembali ke-proses pengecekan barang.



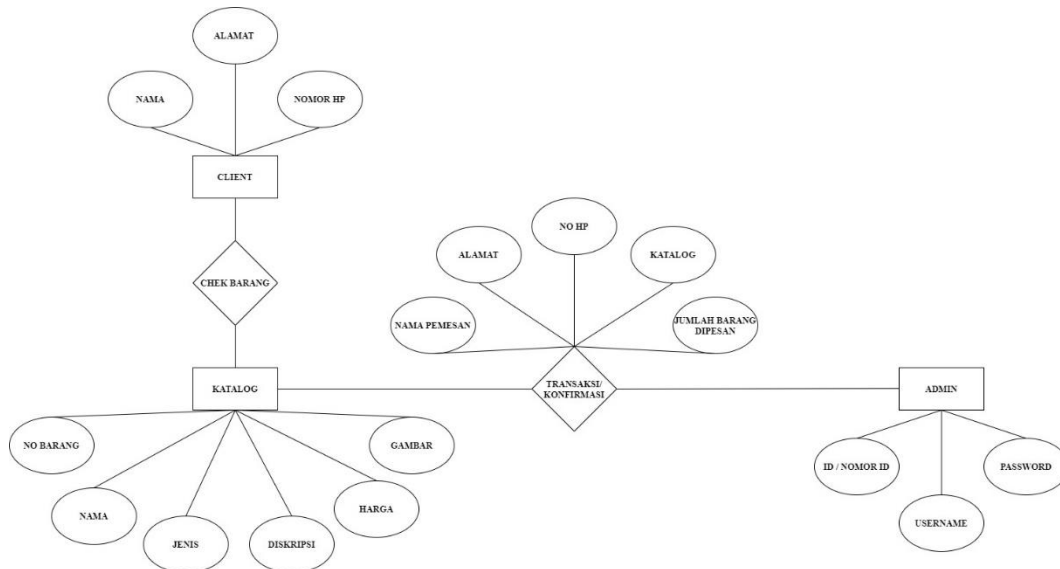


Gambar 3.5 Usecase Diagram

Gambar diatas dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada tahap usecase ini client melihat daftar katalog yang ada.
2. Kemudian client melakukan transaksi, pada tahapan ini admin juga terhubung dikarenakan transaksi tidak bisa terjadi jika hanya satu pihak
3. Kemudian client melakukan konfirmasi hasil transaksi serta admin juga melakukan konfirmasi
4. Admin dapat melakukan login akses sebagai admin

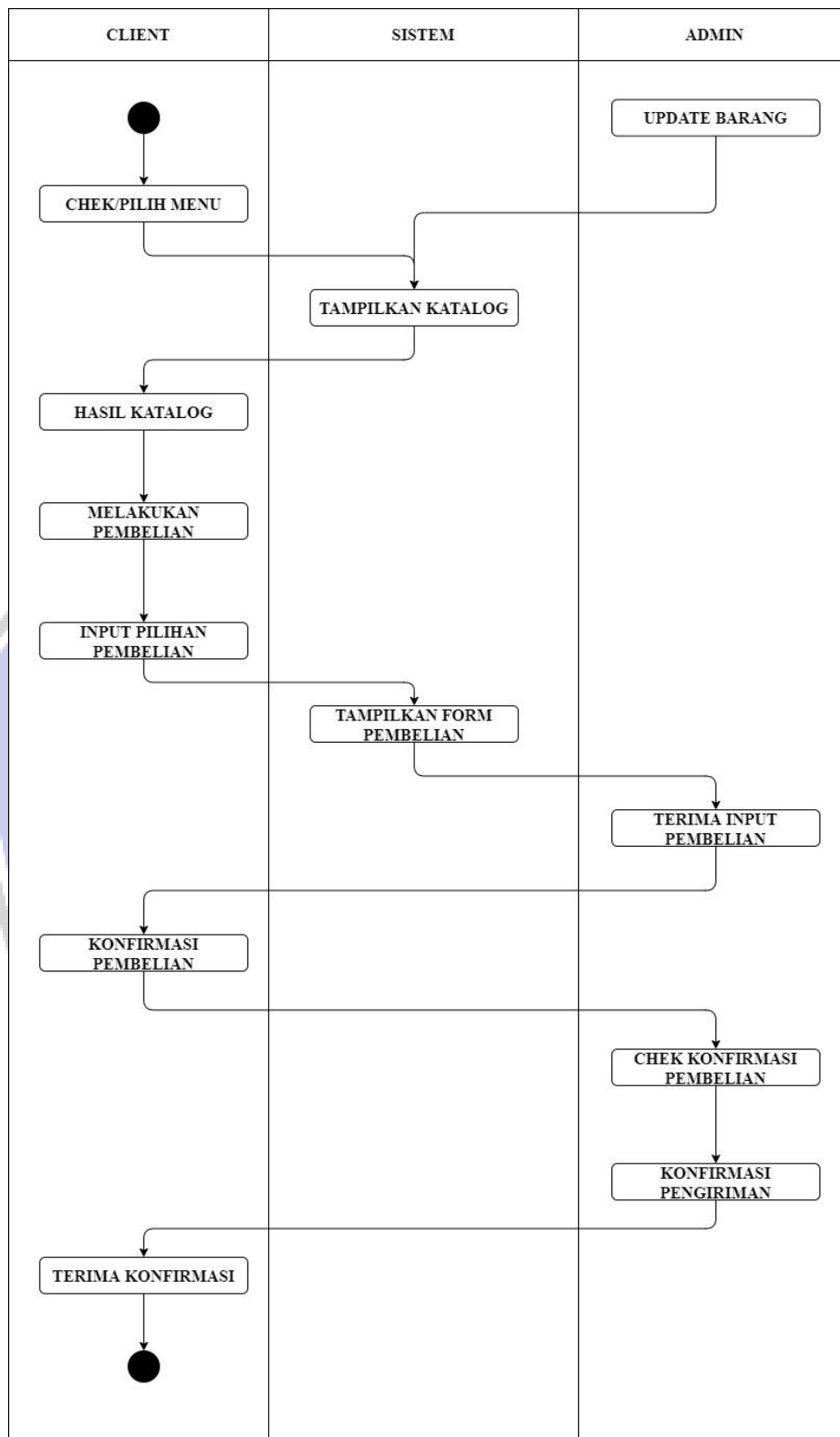
5. Admin dapat melakukan input data barang ataupun update
6. Admin melakukan pengelolaan data barang.



Gambar 3.6 ERD (Entity Relationship Diagram)

Gambar diatas dijelaskan sebagai berikut:

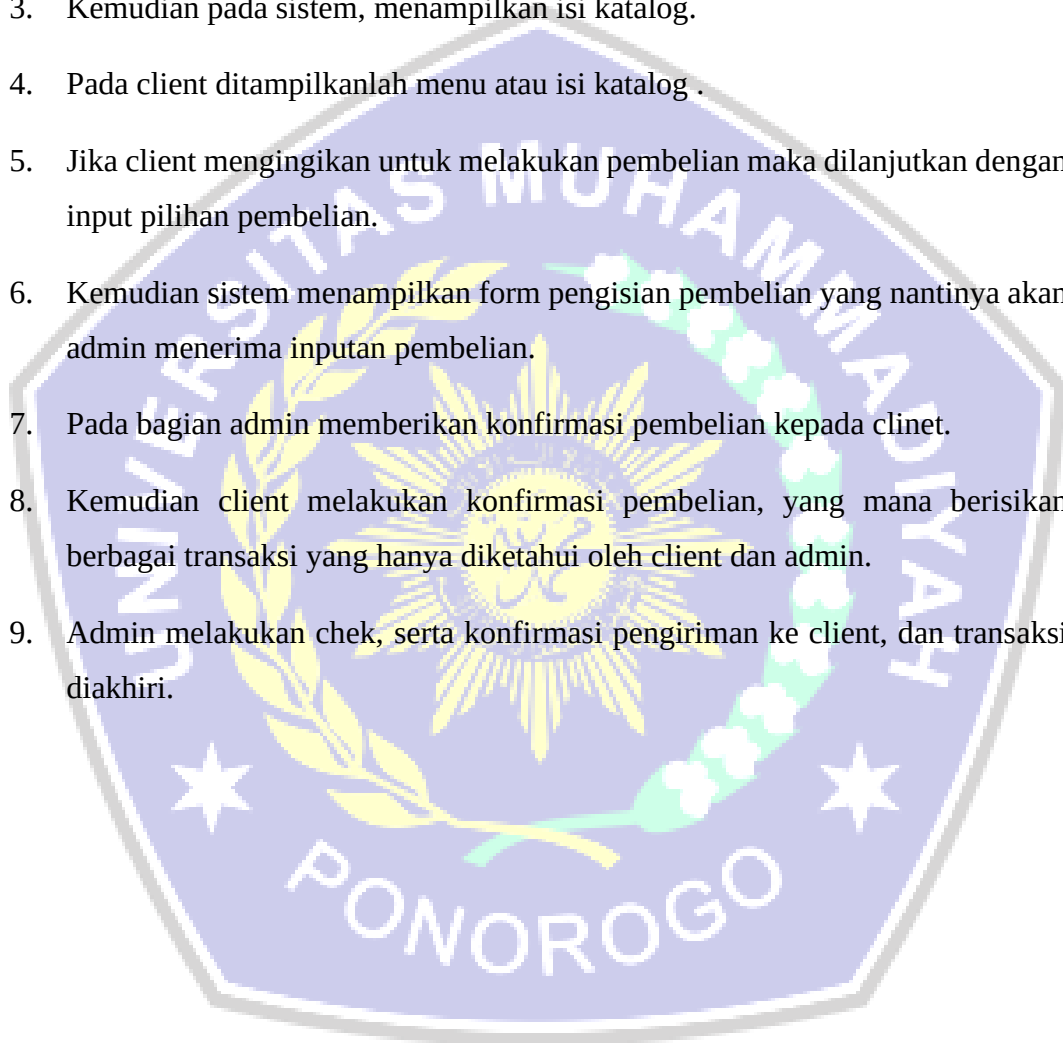
1. Pada entitas client terdapat atribut nama, alamat, serta nomor hp. Kemudian dihubungkan dengan dengan katalog melalui chek barang
2. Pada entitas katalog terdapat atribut id barang/no barang, nama barang, jenis barang, diskripsi, harga barang, serta gambar barang.
3. Kemudian entitas katalog dihubungkan oleh transaksi atau konfirmasi yang memiliki atribut nama, alamat, nomor hp, kemudian data pada entitas katalog, serta jumlah barang yang ingin dipesan. Relasi ini terhubung pada admin
4. Pada entitas admin terdapat atribut, id/nomor admin, username admin, serta password.



Gambar 3.7 Activity Diagram

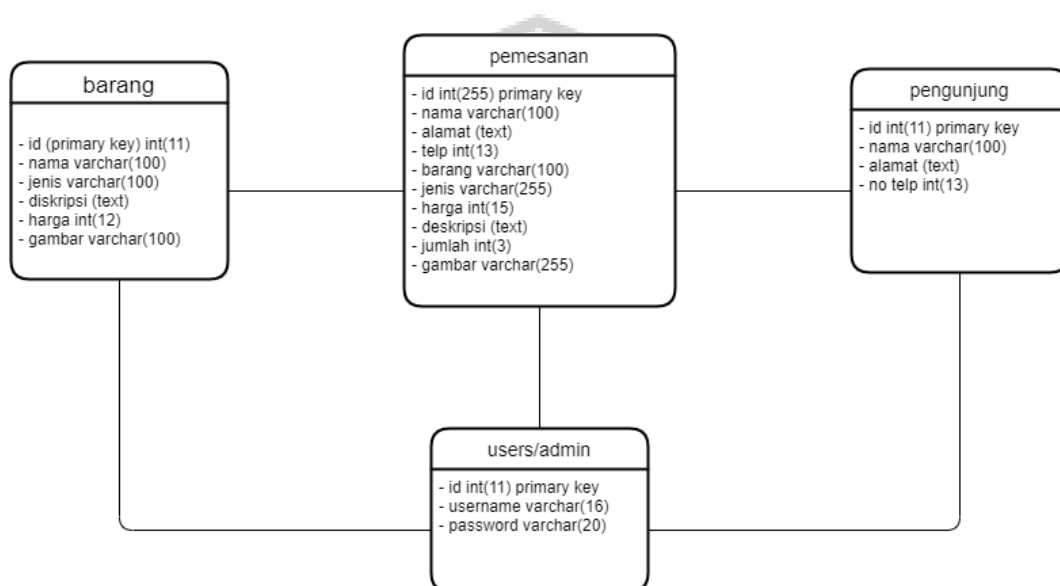
Gambar pada halaman sebelumnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Sebelum client melakukan kunjungan sistem admin selalu melakukan update/input jika dirasa diperlukan.
2. Client melakukan kunjungan sistem, kemudian melakukan chek/pemilihan menu barang yang diinginkan.
3. Kemudian pada sistem, menampilkan isi katalog.
4. Pada client ditampilkanlah menu atau isi katalog .
5. Jika client menginginkan untuk melakukan pembelian maka dilanjutkan dengan input pilihan pembelian.
6. Kemudian sistem menampilkan form pengisian pembelian yang nantinya akan admin menerima inputan pembelian.
7. Pada bagian admin memberikan konfirmasi pembelian kepada client.
8. Kemudian client melakukan konfirmasi pembelian, yang mana berisikan berbagai transaksi yang hanya diketahui oleh client dan admin.
9. Admin melakukan chek, serta konfirmasi pengiriman ke client, dan transaksi diakhiri.



1.3.2 Perancangan Database

Dalam penelitian yang dijalankan database merupakan sebuah objek vital yang perlu dipikirkan matang – matang yang mana database sendiri merupakan sebuah penyimpanan data pada sistem yang akan dibuat. Pada bagian ini menjelaskan bagaimana gambaran serta hubungan dari tiap – tiap tabel pada database yang digunakan.



Gambar 3.8 Perancangan Database

Gambar diatas dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada tabel barang terdapat id bernilai integer dengan panjang 11 karakter sebagai primary key, nama yang bernilai varchar, jenis bernilai varchar, diskripsi yang bernilai text, harga yang bernilai integer, serta gambar yang bernilai varchar yang mana tabel barang terhubung dengan tabel pemesanan, dan tabel user atau admin.
2. Tabel pemesanan, terdiri dari id sebagai primary key, nama, alamat, telp, barang, jenis, harga, diskripsi, jumlah yaitu jumlah barang yang dipesan, kemudian gambar. Yang terhubung dengan tabel barang, admin, dan pengunjung.
3. Tabel pengunjung, terdiri dari id sebagai primary key, nama, alamat, dan no telp, yang mana tabel ini terhubung dengan pemesanan dan juga users atau admin.

4. Users atau admin, terdiri dari id, username dan password. Yang mana tabel ini terhubung dengan tabel – tabel lain, guna mempermudah pengelolaan data – data barang maupun data pemesanan.

1.3.3 Perancangan Tabel Database

Rancangan tabel, akan digunakan sebagai acuan dalam mendesain tabel yang diinginkan. Yang mana terdapat empat tabel yang akan digunakan, antara lain tabel barang, tabel pemesanan, tabel pengunjung serta tabel users atau admin.

1. Rancangan Tabel barang

Nama Database : elogisikola.sql

Nama tabel : barang

Field kunci : id

Dengan gambaran pada tabel berisikan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 *daftar tabel barang*

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	*id	Int	11	Id barang
2	Nama	Varchar	100	Nama barang
3	Jenis	Varchar	100	Jenis barang
4	Diskripsi	Text		Diskripsi barang
5	Harga	Int	12	Harga barang
6	Gambar	Varchar	1000	Nama file gambar

2. Rancangan Tabel Pemesanan

Nama Database : elogisikola.sql

Nama tabel : pemesanan

Field kunci : id

Dengan gambaran pada tabel berisikan sebagai berikut:

Tabel 3. 2 daftar tabel pemesanan

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	*id	Int	255	Id pemesanan
2	Nama	Varchar	100	Nama pemesanan
3	Alamat	Text		Alamat pemesan
4	Telp	Int	13	Nomor telp pembeli
5	Barang	Varchar	100	Nama barang
6	Jenis	Varchar	255	Jenis barang
7	Harga	Int	15	Harga barang
8	Diskripsi	Text		Diskripsi barang
9	Jumlah	Int	3	Jumlah barang yang dipesan
10	Gambar	Varchar	255	Nama file gambar

3. Rancangan Tabel Pengunjung

Nama Database : elogisikola.sql

Nama tabel : pengunjung

Field kunci : id

Dengan gambaran pada tabel berisikan sebagai berikut:

Tabel 3. 3 daftar tabel pengunjung

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	*id	Int	11	Id pengunjung
2	Nama	Varchar	100	Nama pengunjung
3	Alamat	Text		Alamat pengunjung
4	No telp	Int	13	Nomor telp pengunjung

4. Rancangan Tabel Users atau admin

Nama Database : elogisikola.sql

Nama tabel : users

Field kunci : id

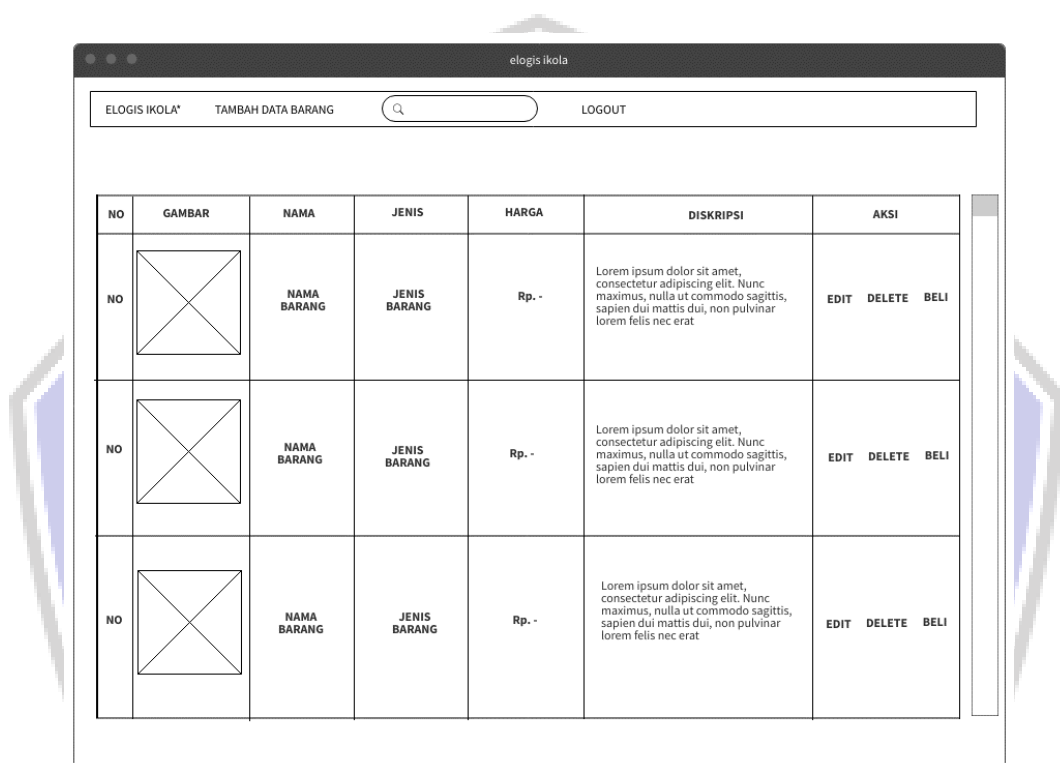
Dengan gambaran pada tabel berisikan sebagai berikut:

Tabel 3. 4 daftar tabel users

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	*id	Int	11	Id users atau admin
2	Username	Varchar	16	Username users atau admin
3	Password	Varchar	20	Password users atau admin

1.3.4 Perancangan Interface

Interface merupakan sebuah bagian yang cukup penting, ketika sebuah website diakses yang mana interface merupakan tampilan awal yang disuguhkan kepada client sehingga memberikan kesan pertama bagi website atau aplikasi yang dibuat, pada bagian ini memberikan sebuah gambaran sepintas mengenai tampilan dari aplikasi ELOGIS IKOLA



Gambar 3.9 Tampilan Interface aplikasi yang digunakan

3.4 Implementasi

Pada tahap implementasi dimulailah menyusun pengimplementasian algoritma *sequential search* akan digunakan ke dalam bahasa program yang akan dipakai. Yaitu menggunakan bahasa program PHP, yang pada dasarnya mudah dipahami bagi pemula.

Alasan mengapa menggunakan algoritma *sequential search* atau pencarian beruntun yaitu :

1. Algoritma *sequential search* atau pencarian beruntun merupakan algoritma yang paling sederhana.

2. Proses pencarian dilakukan dengan membandingkan setiap elemen array satu per satu secara berurutan mulai dari elemen yang pertama sampai elemen yang yang dicari ditemukan atau seluruh elemen sudah habis diperiksa.
3. Pada dasarnya proses algoritma *sequential search* mirip seperti pembacaan dari sebuah mesin yaitu secara berurutan.



Gambar 3.10 Alur Algoritma Sequential Search

Gambar diatas dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada tahapan pertama, setelah mulai lakukan masukan nilai dari array atau data yang ingin dituju.
2. Lakukan pencarian pada nilai yang ingin dicari.
3. Lakukan eksekusi array tersebut, dengan tag *for*. Pada bahasa PHP dapat menggunakan tag *for* ataupun tidak, jika tidak lakukan koneksi ke-database dan table yang digunakan untuk menyimpan array terlebih dahulu.

4. Lakukan pengulangan pencarian hingga batas akhir isi array tersebut.
5. Jika data yang dicari tidak ditemukan hingga batas akhir array, maka lakukan pemberhentian *looping* atau pengulangan tersebut.
6. Jika data yang dicari ditemukan maka tampilkan data tersebut dan pengulangan berakhir.

3.5 Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan penghitungan secara konvensional dengan mengambil nilai rata – rata sehingga menghasilkan nilai seberapa efektif-kah algoritma yang digunakan. Pada tahap pengujian dilaksanakan setelah tahap implementasi benar-benar selesai.

Pengujian dilakukan dengan mengambil lima sampel data yang ingin dicari dengan parameter yang digunakan untuk proses pengujian berupa nama dari data tersebut. Dan panjang larik atau array sejumlah lima puluh data. Jika panjang larik atau array tidak memenuhi jumlah yang ditentukan, maka dilakukanlah manipulasi data guna memenuhi panjang larik atau array tersebut, hal ini dilakukan agar dapat menunjang pengujian yang dilakukan pada algoritma tersebut.

Pengambilan data dilakukan menggunakan element pada google chrome yaitu inspect, kemudian pilih menu network sehingga kita dapat mengetahui berapa kecepatan dan ukuran kapasitas web.

Tabel 3. 5 *daftar tabel pengujian*

Nama	Uji 1	Uji 2	Uji 3	Uji 4	Uji 5	Rata - rata
Total Rata - Rata Hasil Uji						

Pada tahap ini akan dilakukan analisis apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai dengan apa yang sudah direncanakan serta dapat menyelesaikan masalah yang sudah dirumuskan.

Analisi data dilakukan sekiranya setelah seluruh data dirasa cukup guna menyusun laporan yang akan dibuat. Ada beberapa hal yang perlu dilakukan analisis. Pertama adalah melakukan analisis data berdasarkan kebutuhan yang ada pada penelitian ini, kemudian melakukan identifikasi kebutuhan penelitian itu sendiri. Analisis meliputi data yang berupa tindakan yang akan diambil bagaimana melakukan penjualan dari hasil kreasi daur ulang sampah serta data pendukung untuk pengimplementasian algoritma Sequential Searching guna kebutuhan sistem. Guna mendapati hasil yang optimal serta sesuai dengan ekspektasi masih ada kebutuhan lain yang meliputi kebutuhan perangkat pendukung yang digunakan.

3.6 Pembuatan Laporan

Penyusunan Laporan memiliki tujuan sebagai dokumentasi mengenai apa yang telah diselesaikan pada penelitian ini. Tahapan penyusunan laporan merupakan tahapan paling akhir dari penelitian.