

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Analisa sistem pada yang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap sistem yang telah ada. Analisa dilakukan agar dapat menemukan masalah-masalah dalam pengolahan sistem informasi geografis yang menjadi kendala dalam pencarian lokasi Minuman Franchise khususnya di kota Medan.

Penyimpanan secara manual tentunya akan sangat memperlama proses pencarian informasi lokasi minuman franchise dan dirasa kurang tepat di era teknologi informasi sekarang ini.

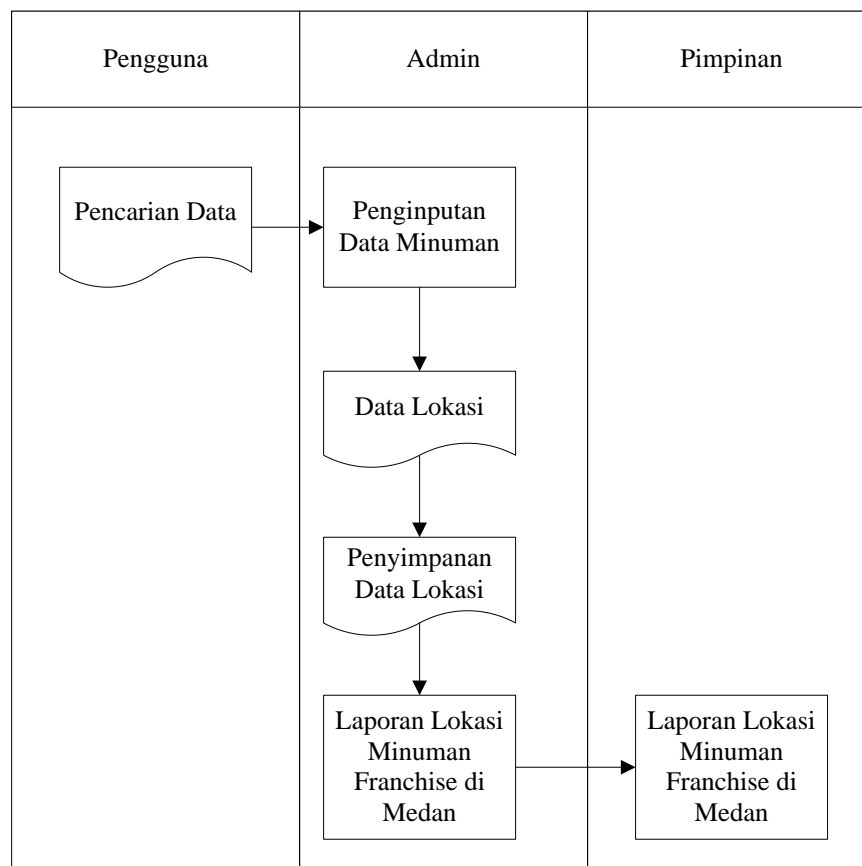
III.1.1. Input

Dalam hal ini sistem yang digunakan belumlah efektif dikarenakan sistem informasi yang digunakan masih bersifat semikomputerisasi hanya penyimpanan data pada aplikasi dari *Microsoft Excel* yang tidak terintegrasi dengan database, dan tidak dipublikasikan ke masyarakat dalam informasi keberadaan lokasi minuman franchise yang ada di kota medan. Namun dengan sistem informasi yang dirancang sistem akan lebih mudah karena telah menggunakan aplikasi yang dibuat sesederhana mungkin dan lebih efektif dan efisien dalam akses informasi keberadaan minuman franchise tersebut. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pihak pengguna dalam pencarian yang ada dan didukung dengan database yang berperan dalam penyimpanan data-data yang

telah diinput dan jika adanya perubahan informasi akan lebih mudah untuk perawatan seperti data minuman franchise, data lokasi dan data penanggung jawab

III.1.2. Proses

Pada proses sistem yang berjalan, pihak pengguna dalam pencarian yang ada sering tidak dapat mengetahui keberadaan lokasi minuman franchise di kota medan yang akan dicari, dan hanya berdasarkan data dari aplikasi *Microsoft Excel* saja. Berikut ini proses yang sedang berlangsung dalam pencarian lokasi minuman franchise di kota medan



Gambar III.1. FOD Penyimpanan Data

III.1.3. Output

Output yang dihasilkan dari sistem adalah informasi-informasi tempat Lokasi Minuman Franchise yang ada di kota Medan dan mengunjungi Lokasi Minuman Franchise yang di inginkan maka Masyarakat akan mendapatkannya sesuai dengan kebutuhan Masyarakat yang diberikan oleh pihak Lokasi Minuman Franchise yang bersangkutan.

Tabel III.3. Daftar Minuman Franchise

| nomor | nama | jenis | deskripsi | lat | lng | idpj | alamat |
|-------|-------------------------------------|---------|----------------------------|------------------|------------------|------|-----------------------|
| 1 | Monster Ice Blend cabang A.R. Hakim | Minuman | menu special | 3.57640730944461 | 98.7037467956543 | 2 | Jl. A.R Hakim |
| 2 | Hip Hop Bubble cabang Green Hill | Minuman | - | 3.56851552251067 | 98.6603593826294 | 3 | Jl. Jamin Ginting |
| 3 | Ice Otea cabang Adam Malik | Minuman | - | 3.60607853421297 | 98.6689853668213 | 5 | Jl. Adam Malik |
| 4 | Scafe cabang Adam malik II | Minuman | - | 3.60243794509471 | 98.669114112854 | 6 | Jl. Adam Malik II |
| 5 | Jumbo Tea cabang Gajah Mada | Minuman | - | 3.58479158937832 | 98.6558103561401 | 7 | Jl. Gajah Mada |
| 6 | Fortyeight cabang Pattimura | Minuman | - | 3.57416934691037 | 98.6639213562012 | 8 | Jl. Pattimura |
| 7 | Deli Coffee cabang Nibung | Minuman | - | 3.59048814441858 | 98.6633634567261 | 4 | Jl. Nibung |
| 8 | Bubble Jovan cabang Palang Merah | Minuman | - | 3.58397779290329 | 98.677396774292 | 1 | Jl. Palang Merah |
| 9 | King Of Coffee Ice | Minuman | Minuman Coffee Teristimewa | 3.62208767284733 | 98.7023491853324 | 2 | jl.Bhayangkara |
| 10 | Bubble Jovan | Minuman | - | 3.63313764693224 | 98.6835522645561 | 2 | jl.purwosari |
| 11 | Riski Coffee | Minuman | - | 3.63142448150824 | 98.6626095765678 | 2 | jl.Bambu |
| 12 | Delli Bubble | Minuman | - | 3.61123029947246 | 98.685526370391 | 8 | jl.Maplindo |
| 13 | Capucino Drink | Minuman | - | 3.61499934322802 | 98.7049241059867 | 8 | jl.Bhayangkara |
| 14 | Jello Drink | Minuman | - | 3.61971062589318 | 98.6784024232475 | 8 | jl.kesuma |
| 15 | Tea Planet | Minuman | - | 3.6003156895936 | 98.7038083070365 | 2 | jl.Gurilla |
| 16 | Drink Tea Ice | Minuman | - | 3.6318028062548 | 98.6719651216117 | 2 | jl.Bengkel |
| 17 | Putri Ice | Minuman | - | 3.63878428886433 | 98.6771618128478 | 2 | jl.Almunium I |
| 18 | Prince Coffee | Minuman | - | 3.63951630461898 | 98.6792360542677 | 2 | jl.Almunium I |
| 19 | Ice Coffee | minuman | - | 3.63757473051702 | 98.6803089378736 | 2 | jl.veteran |
| 20 | Bubble Cup | minuman | - | 3.64173982987965 | 98.6855875252149 | 2 | jl.veteran |
| 21 | super Juice | minuman | - | 3.63831709797345 | 98.6874328850172 | 2 | jl.Penwira V |
| 22 | Chungky Monkey | minuman | - | 3.57213268970194 | 98.6946244233695 | 2 | jl.Megawati |
| 23 | Fren's juice | minuman | - | 3.56433723877783 | 98.6926503175346 | 2 | jl.Singamangaraja XII |
| 24 | StreetBuck | minuman | - | 3.56761390615175 | 98.7164254182426 | 6 | jl.Menteng raya |
| 25 | Justmine pisang | minuman | - | 3.5595357205384 | 98.7196991440578 | 3 | jl.panqlimadenai |

III.2. Analisa Metode Sequential Search

Sequential Search (atau disebut juga pencarian linier) merupakan model pencarian yang paling sederhana yang dilakukan terhadap suatu kumpulan data. Dimn pencarian ini dilakukan dengan membandingkan satu per satu secara berurutan dengan yang dicari sampai data tersebut ditemukan atau tidak ditemukan. Teknik searching ini dilakukan berdasarkan key yang akan dicari. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan pencarian Sequential Search yaitu:

1. Data melakukan perbandingan atu per satu dalam kumpulan data dengan data yang di cari sampai data ditemukan atau tidak temukan dan pencarian dilakukan berdasarkan key yang ingin dicari
2. Pencarian ini hanya melakukan pengulangan data dari satu sampai dengan jumlah data (n).
3. Kemudian data(i) di bandingan dengan data yang ingin di cari.
4. Apabila data sama dengan yang dicari, berarti data yang ingin dicari telah berhasil diketemu dan pencarian selesai.

Diketahui suatu barisan bilangan dengan data seperti berikut.Tentukanlah lokasi minuman bubble jovan dengan menggunakan metode pencarian sequential search, dengan key bubble jovan.

| | | | | | | | |
|-------------|-------|---------|-----------|-------------|-------------|----------------|--------------|
| Monster Ice | Scafe | Ice Tea | Jumbo Tea | Deli Coffee | Forty eight | Hip Hop Bubble | Bubble Jovan |
|-------------|-------|---------|-----------|-------------|-------------|----------------|--------------|

Proses sequential search ialah:

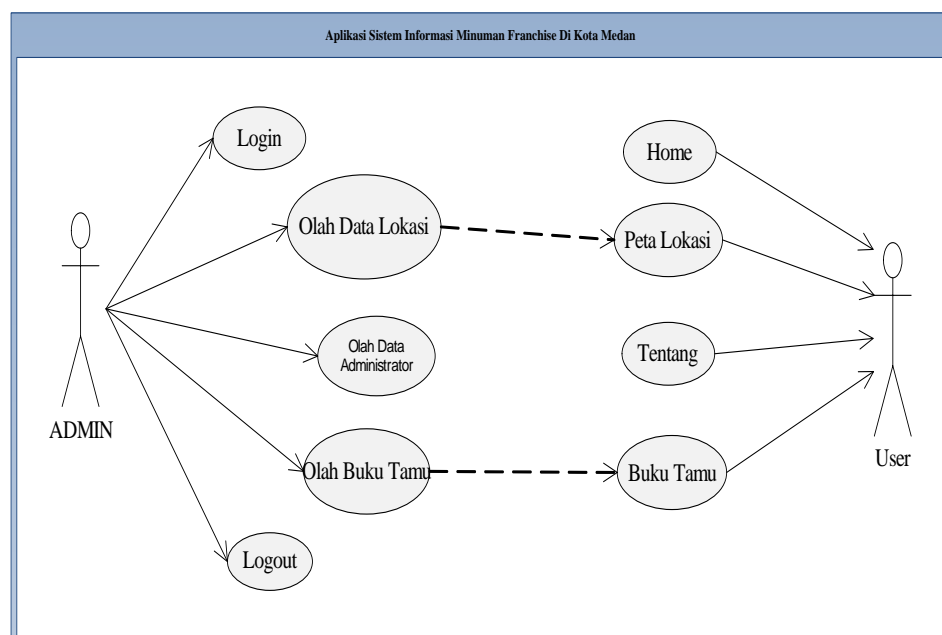
- Pencarian dilakukan dari data pertama dan terakhir, pencarian sequential search dilakukan dengan membandingkan data yang dicari dengan data yang ada, apabila terdapat data yang sama maka data yang pertama kali ditemukanlah yang dicari.
- Bandingkan data yang ke-1 dengan data yang dicari
Monster Ice == Bubble Jovan →(false.data belum ditemukan)
- Bandingkan data yang ke-2 dengan data yang dicari
Scafe == Bubble Jovan →(false.bukan ini data yang dicari)
- Bandingkan data yang ke-3 dengan data yang dicari
Ice Tea == Bubble Jovan →(false.data belum ditemukan)
- Bandingkan data yang ke- 4 dengan data yang dicari
Jumbo Tea == Bubble Jovan →(false.data belum ditemukan)
- Bandingkan data yang ke- 5 dengan data yang dicari
Deli Coffee == Bubble Jovan →(false.data belum ditemukan)
- Bandingkan data yang ke- 6 dengan data yang dicari
Fortyeight == Bubble Jovan →(false.data belum ditemukan)
- Bandingkan data yang ke- 7 dengan data yang dicari
Hip Hop Bubble == Bubble Jovan →(false.data belum ditemukan)
- Bandingkan data yang ke-7 dengan data yang dicari
Bubble jovan == Bubble Jovan →(True.data sudah ditemukan)
- Proses pencarian berhenti data telah ditemukan

III.3. Disain Sistem

Sistem informasi geografis lokasi Minuman Franchise di Kota Medan menyajikan informasi data tentang lokasi Minuman Franchise di Kota Medan kepada penggunanya. Informasi data direpresentasikan dalam bentuk peta, sedangkan informasi atribut dari data direpresentasikan dalam bentuk informasi. Adapun tahapan dalam Sistem informasi geografis lokasi minuman franchise di kota medan.

III.4.1 Use Case Diagram

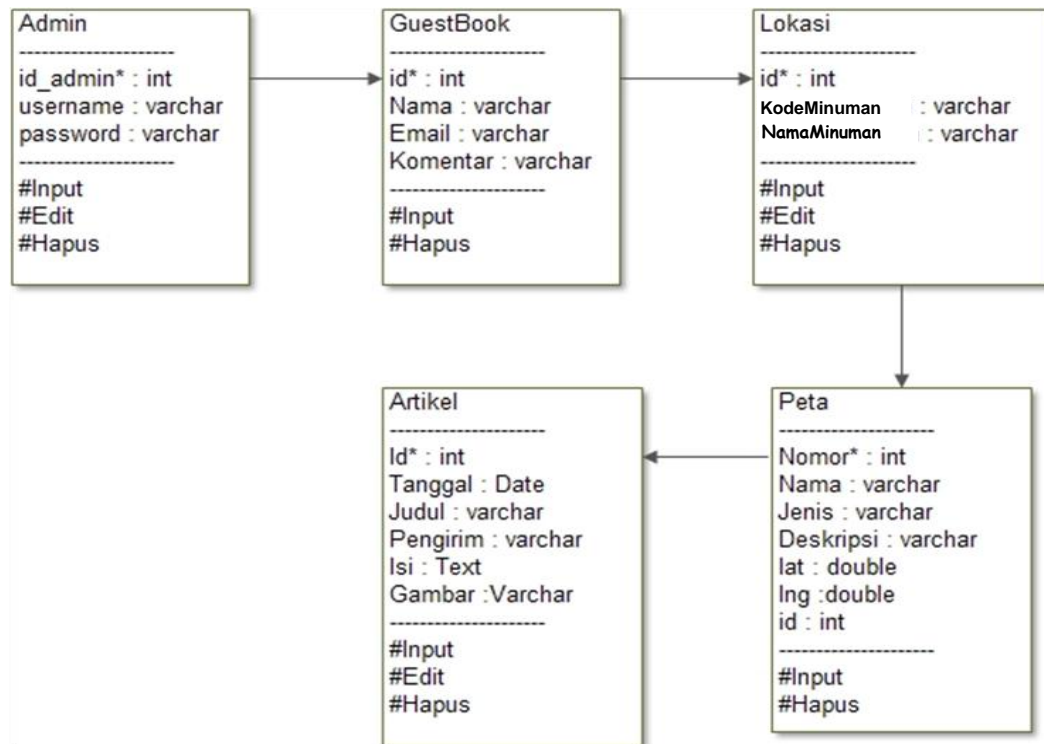
Berikut ini gambar *use case* diagram sistem informasi geografis lokasi Minuman Franchise di Kota Medan.



Gambar III.2. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Minuman Franchise Di Kota Medan

III.4.2 Class Diagram

Berikut ini gambar *Class* diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Minuman Franchise Di Kota Medan.

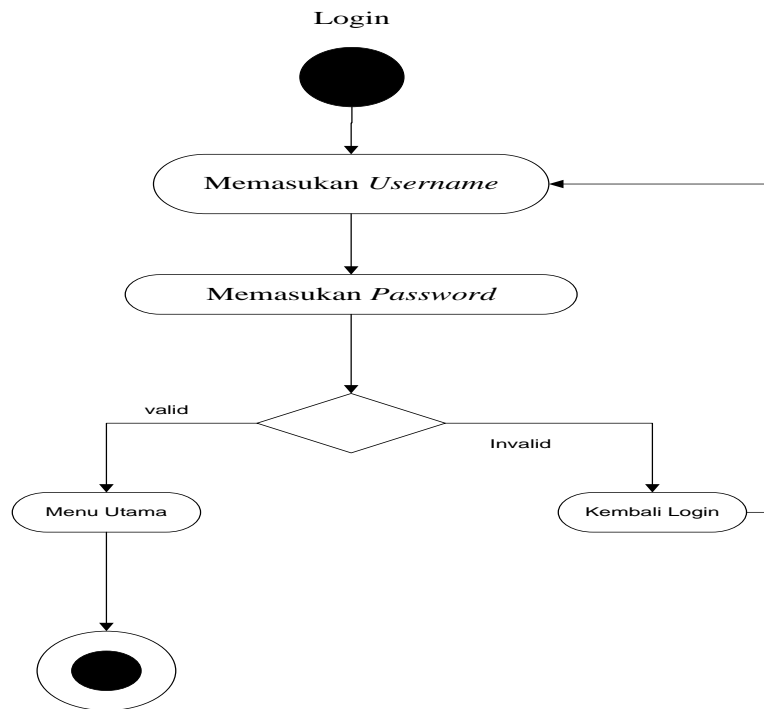


Gambar III.3. Class Diagram Sistem Informasi geografis lokasi Minuman Franchise di Kota Medan

III.4.3 Activity Diagram

1. Activity Diagram Login Sistem

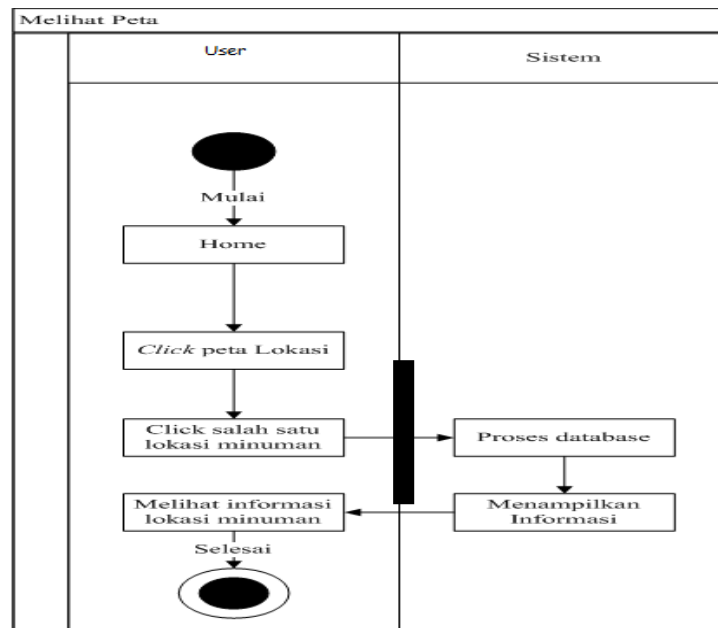
Aktivitas proses *login* admin diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukan *username*, memasukkan *password*, jika profil valid maka sistem akan mengaktifkan menu utama dan tampilan, sedangkan jika tidak valid maka kembali ke login yang ditunjukkan pada gambar III.4:



Gambar III.4. Activity Diagram Login Sistem

2. Activity Diagram Peta Lokasi

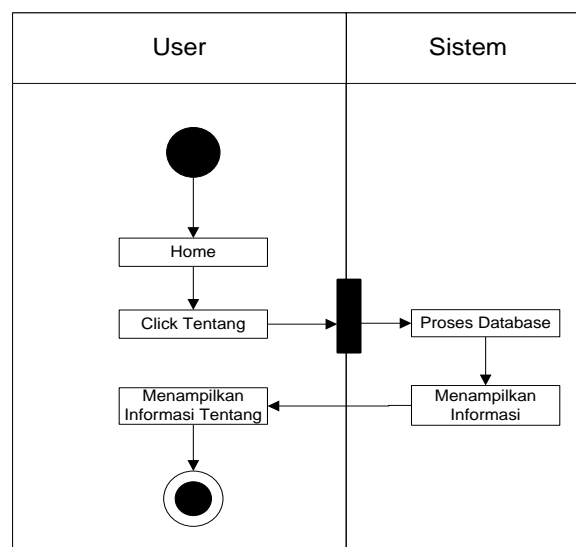
Aktivitas melihat peta diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari kegiatan melihat *Artikel* lokasi Minuman Franchise, selanjutnya link pada peta dan yang terakhir melihat informasi yang disajikan dalam peta yg dirunjukkan pada gambar III.5:



Gambar III.5. Activity Diagram Peta Lokasi

3. Activity Diagram Tentang

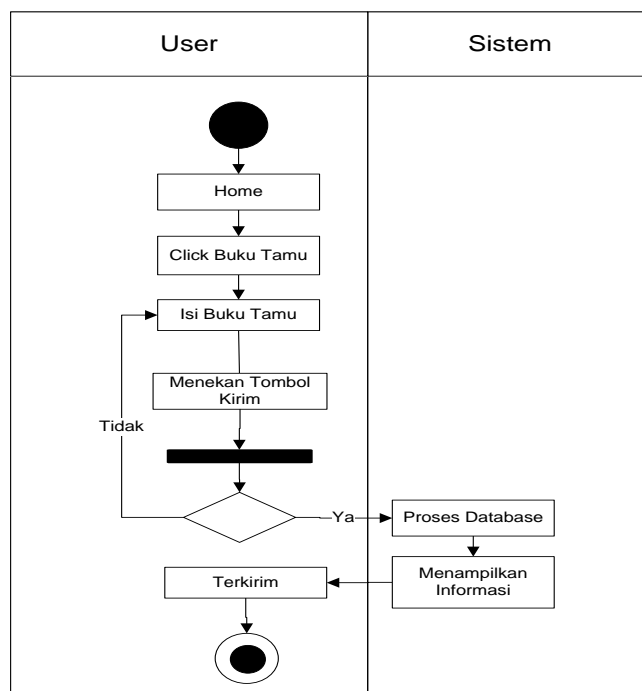
Aktivitas diagram tentang pada user diterangkan dalam *state*, untuk melihat biodata pembuat aplikasi lokasi minuman Franchise dikota yang disajikan dalam peta yang ditunjukkan pada gambar III.6:



Gambar III.6. Activity Diagram Tentang

4. Activity Diagram Buku Tamu

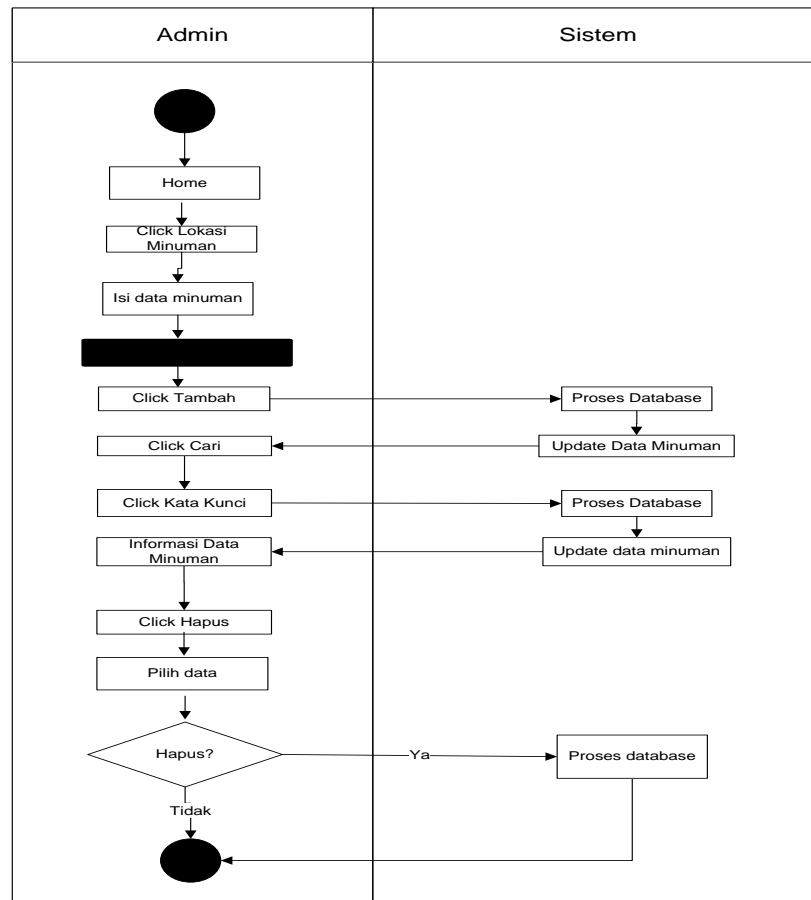
Aktivitas diagram Buku Tamu pada user diterangkan dalam *state*, di mulai dari kegiatan mengisi form buku tamu yang telah di buat oleh pembuat aplikasi perancangan Sistem Informasi Geografis lokasi minuman Franchise dikota yang disajikan dalam peta yg ditunjukkan pada gambar III.7:



Gambar III.7. Activity Diagram Buku Tamu

5. Activity Diagram Olah Lokasi Peta

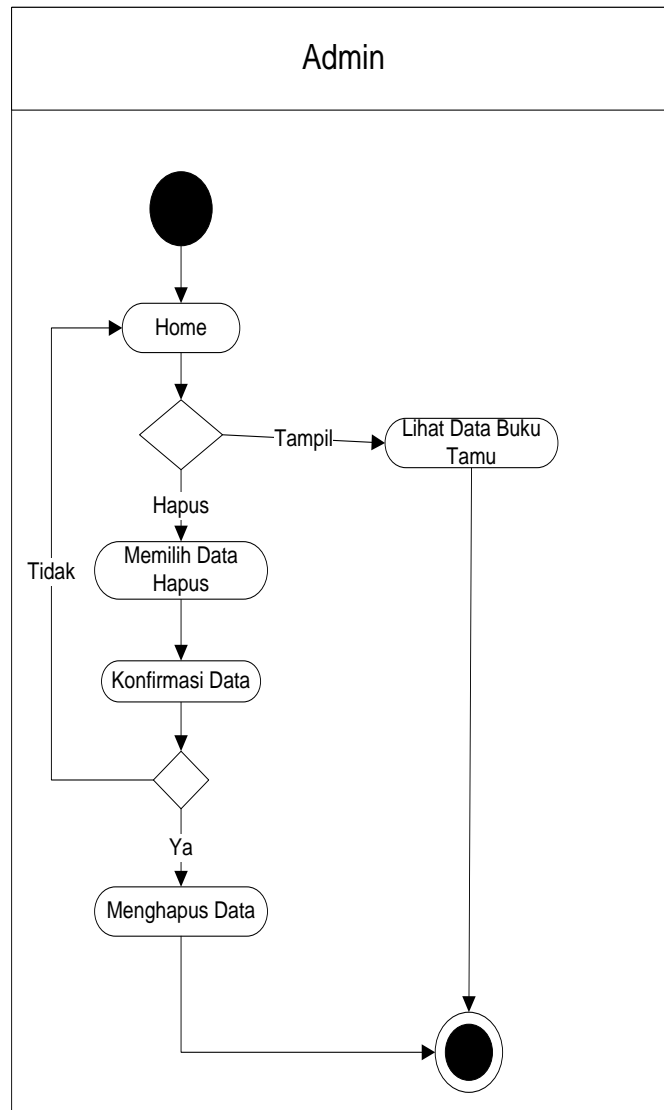
Aktivitas mengolah data Lokasi peta dapat diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.8:



Gambar III.8. Activity Diagram Olah Peta

6. Activity Diagram Olah Buku Tamu

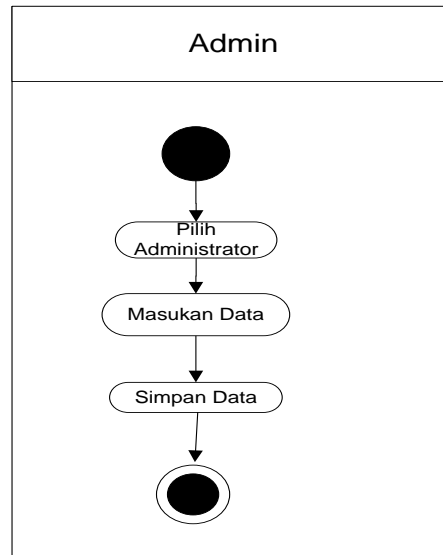
Aktivitas mengolah data Buku Tamu pada admin yaitu admin dapat menghapus komentar dari user yang tidak pantas untuk di tampilkan dan dapat diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.9:



Gambar III.9. Activity Diagram Olah Buku Tamu

7. Activity Diagram Olah Data Administrator

Aktivitas mengolah data Tentang pada admin yaitu mengolah tentang data mengenai seseorang yang membuat aplikasi perancangan sistem informasi geografis lokasi minuman franchise di kota medan dapat diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.10:

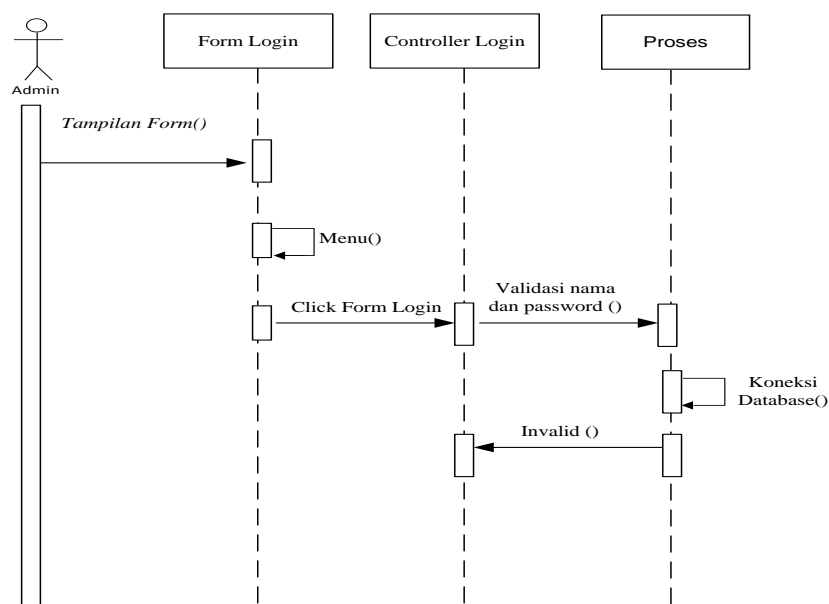


Gambar III.10. Activity Diagram Olah Data Administrator

III.4.4 Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Login Sistem

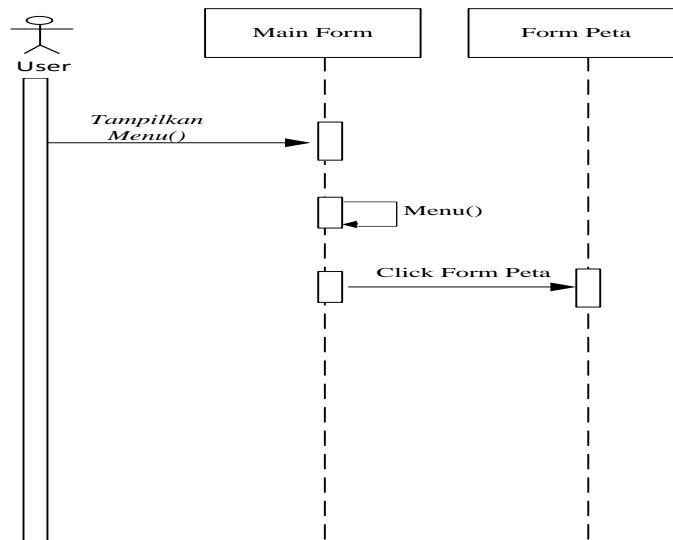
Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada form login dimana admin akan melakukan login untuk menginput data-data yang akan dimasukkan kedalam aplikasi minuman franchise dapat dilihat pada gambar III.11:



Gambar III.11. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Peta Lokasi

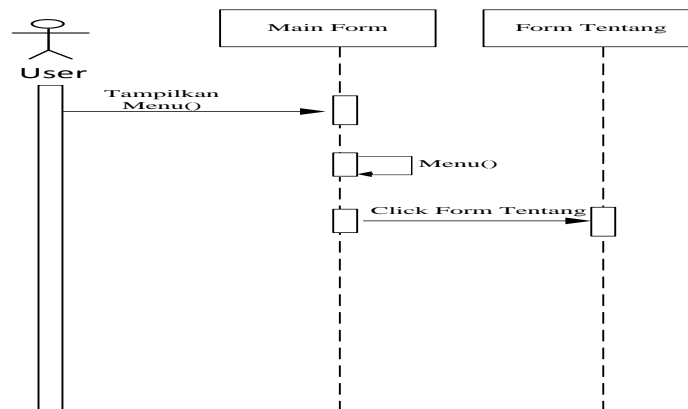
Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada form admin dimana form ini berfungsi untuk menambah lokasi minuman franchise yang ada di kota Medan dengan efektif dapat dilihat pada gambar III.12:



Gambar III.12. Sequence Diagram Peta Lokasi

3. Sequence Diagram Tentang

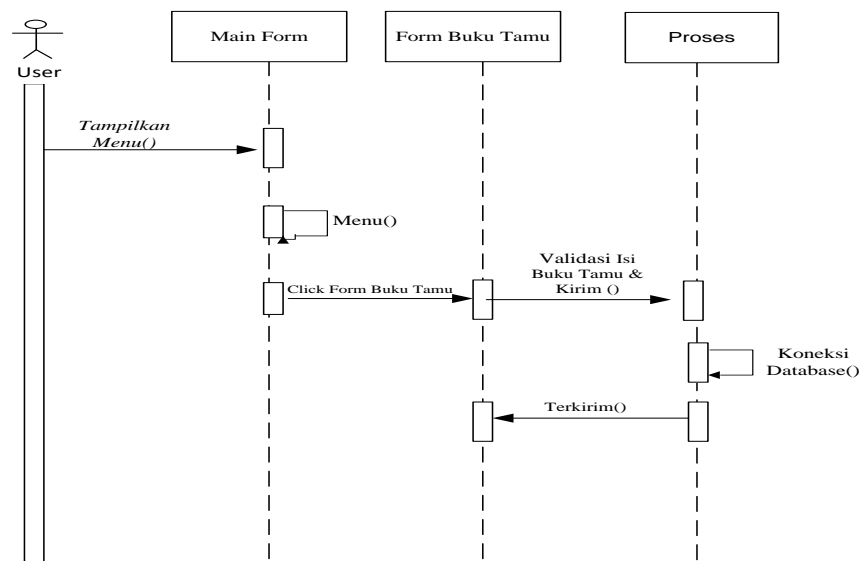
Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada form admin dimana tentang ini berisikan mengenai pembuat aplikasi yang dapat edit oleh admin dapat dilihat pada gambar III.13:



Gambar III.13. *Sequence Diagram* Tentang

4. *Sequence Diagram* Buku Tamu

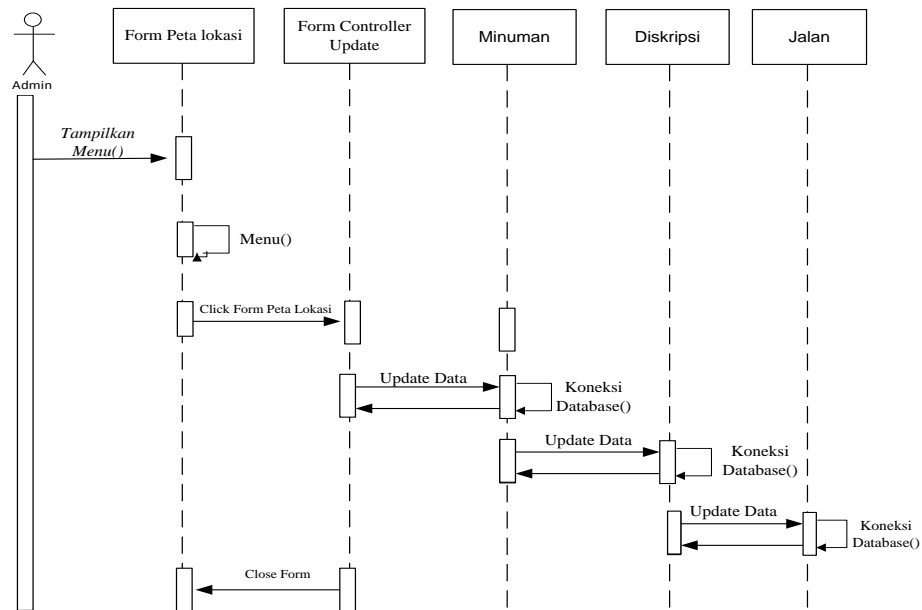
Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada form admin form ini berisikan tentang kegiatan admin dalam memproses buku tamu mengenai komentar-komentar user yang masuk mengenai sistem aplikasi minuman franchise dapat dilihat pada gambar III.14:



Gambar III.14. *Sequence Diagram* Buku Tamu

5. *Sequence Diagram* Olah Data Peta Lokasi

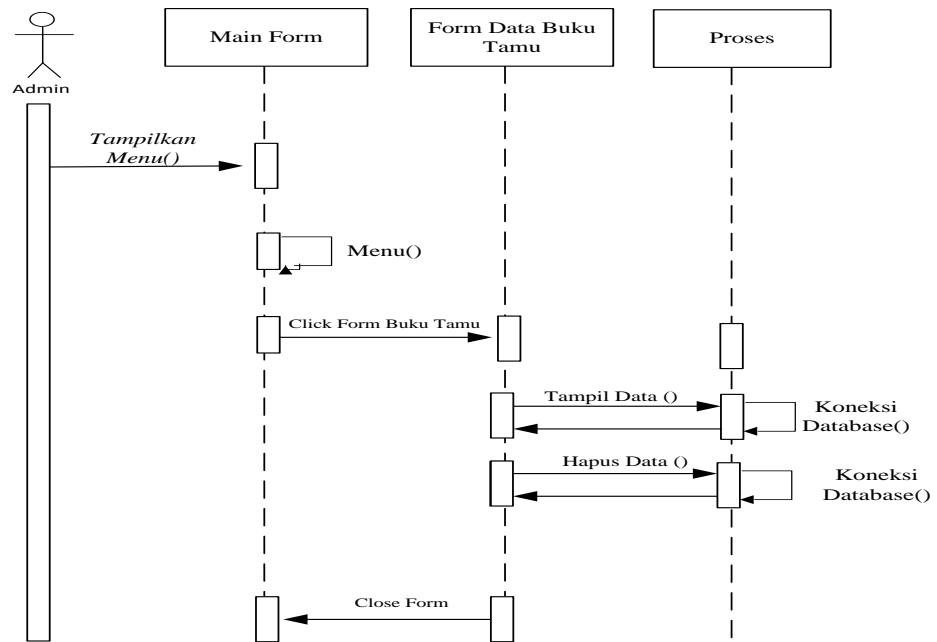
Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada olah data peta lokasi ini berisikan tentang pengolahan peta ketika admin ingin mengedit dan menghapus data peta dapat dilihat pada gambar III.15:



Gambar III.15. Sequence Diagram Olah Data Peta Lokasi

6. Sequence Diagram Olah Data Buku Tamu

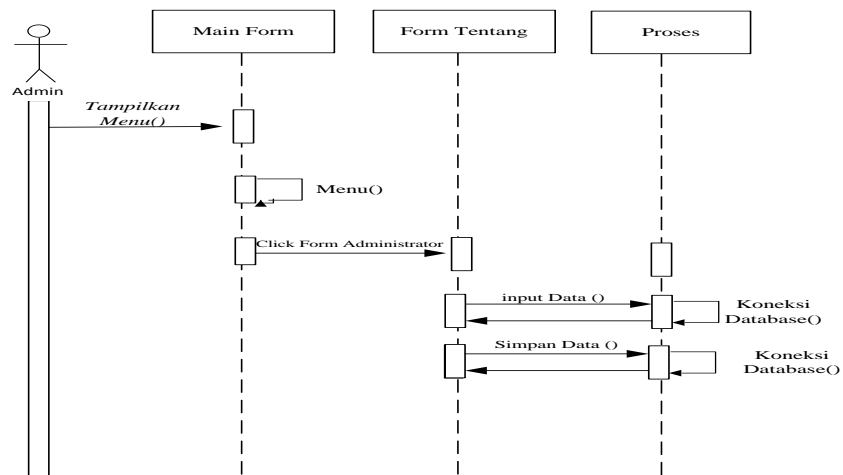
Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada olah data buku tamu mengolah data user untuk menampilkan dan menghapus data mengenai komentar user yang tidak sesuai untuk dibaca oleh user lainnya dapat dilihat pada gambar III.15:



Gambar III.16. Sequence Diagram Olah Data Buku Tamu

7. Sequence Diagram Olah Data Administrator

Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada olah data administrator ini digunakan untuk mengubah *username* dan *password* admin ketika akan melakukan login ke form admin dapat dilihat pada gambar III.17:



Gambar III.17. Sequence Diagram Olah Data Administrator

III.5 Desain Sistem Secara Detail

Dalam hal ini penulis akan membahas perancangan sistem yang akan dibangun secara terperinci yaitu melalui desain *output*, *desain input* dan *desain database*.

III.5.1 Desain Output Yang Dapat Diakses Oleh User

Desain sistem ini berisikan tampilan hasil yang akan diperoleh dari Sistem Informasi Geografis Minuman Franchise Di Kota Medan yaitu Halaman utama berupa Artikel, Tampilan peta berupa visualisasi peta, data Minuman Franchise di Kota Medan.

1. Tampilan Halaman Home

Tampilan awal pada saat pertama kali mengakses sistem informasi geografis lokasi minuman franchise di kota medan oleh *user* terdiri dari empat menu utama yaitu *Home*, *Tentang*, *Peta*, *Buku Tamu*. Halaman home berisi tentang berita yang dapat di baca oleh pengunjung, untuk perancangannya dapat dilihat di bawah ini :

| HEADER | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Home Tentang Peta Minuman Buku Tamu | |
| LOGIN | Artibel I |
| Username | |
| Password | Artibel II |
| Login Batal | |
| Calender | Artibel III |
| | |
| Informasi Web | Artibel IV |
| | |

Gambar III.18. Tampilan Halaman Home

Halaman Tentang merupakan halaman yang menampilkan informasi Biodata pembuat aplikasi Sistem informasi geografis minuman franchise di kota Medan.

| HEADER | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Home | Tentang |
| Peta Minuman | Buku Tamu |
| LOGIN | |
| Username | |
| Password | |
| <input type="button" value="Login"/> | <input type="button" value="Batal"/> |
| Calender | |
| Informasi Web | |
| .. About Me .. | |
| Nama | : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |
| Handphone | : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |
| Jurusan | : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |
| Kampus | : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |
| EMail | : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |

Gambar III.19. Tampilan Halaman Tentang

2. Tampilan Halaman Peta

Halaman Peta merupakan halaman yang menampilkan hasil dari suatu pencarian yang dilakukan oleh user mengenai letak lokasi Minuman Franchise yang berada di Kota Medan.

| HEADER | |
|----------------------|-----------|
| Home | Tentang |
| Peta Minuman | Buku Tamu |
| LOGIN | |
| Username | |
| Password | |
| Login | Batal |
| Calender | |
| | |
| Informasi Web | |
| | |
| PETA | |

Gambar III.20. Tampilan Halaman Peta

3. Tampilan Halaman Buku Tamu

Bila user ingin meninggalkan pesan, maka halaman ini dapat digunakan untuk mengisi pesan tentang kritik dan saran yang ingin disampaikan oleh *user*. dengan catatan user harus mengisi *Nama*, *Email*, dan *Komentar* pada form Buku tamu.

| HEADER | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Home | Tentang |
| Peta Minuman | Buku Tamu |
| LOGIN | |
| Username | |
| Password | |
| Login | Batal |
| Calender | |
| | |
| Informasi Web | |
| | |
| Nama <input type="text"/> Email <input type="text"/> Komentar <input type="text"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Kembali"/> | |

Gambar III.21. Tampilan Halaman Buku Tamu

4. Desain Output Dapat Diakses Oleh Admin

Halaman *form utama* admin adalah halaman yang digunakan untuk seorang admin, yang berhak untuk mengedit, menambah maupun menghapus data minuman franchise pada Sistem informasi geografis lokasi minuman franchise di kota medan.

| HEADER | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Home | Data Artikel |
| Lokasi Peta | Buku Tamu |
| Administrator | |
| PETA | Latitude <input type="text"/> Longitude <input type="text"/> Nama Minuman <input type="text"/> Penanggung Jawab <input type="text"/> Keterangan <input type="text"/> SIMPAN |

Gambar III.22. Tampilan Halaman Penambahan Lokasi Minuman Franchise

III.5.2 Disain Input

Sistem informasi geografis lokasi minuman franchise di kota medan meliputi desain input dari bentuk dokumen-dokumen input yang akan digunakan dan hanya dapat dilakukan oleh administrator. Dokumen input sangat penting pada sistem informasi, data yang salah tercatat di dokumen akan mengakibatkan output yang dihasilkan sistem otomatis akan salah.

Sistem informasi geografis lokasi minuman franchise di kota medan *form input* disini dilakukan dengan menelusuri output yang dihasilkan sistem informasi sehingga ditemukan item apa saja yang harus ada dalam rancangan *form output*

dalam sistem informasi geografis lokasi Minuman Franchise di Kota Medan, data yang menjadi *inputnya* antara lain :

1. Desain Input Olah Data Artikel Pada Administrator

Tampilan pada olah data artikel pada administrator berisi mengenai *form* untuk menambah, mengedit dan menghapus data minuman franchise di kota Medan dari data artikel.

| HEADER | | | | |
|---------------|--------------|-------------|-----------|---------------|
| Home | Data Artikel | Lokasi Peta | Buku Tamu | Administrator |
| Input Artikel | | | | |
| No | Judul | Penairim | Tanaaal | Status |
| | | | | |
| | | | | |

Gambar III.23. Desain Input Data Artikel

2. Desain Data Buku Tamu Pada Administrator

Tampilan ini berisi *form* untuk menampilkan buku tamu yang berisikan komentar atas saran dari npada pengunjung web mengenai berita Minuman Franchise yang ada di sistem tersebut, form buku tamu dapat dilihat pada gambar III.24:

struktur data pada setiap tabel di dalam sistem informasi geografis lokasi minuman franchise di kota medan.

III.6.1 Kamus Data

Kamus data merupakan suatu daftar terintegrasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data *store* yang digunakan. Pengisian data *dictionary* dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui adanya data atau saat diperlukan penambahan data item kedalam sistem. Berikut kamus data dari sistem informasi geografis lokasi minuman franchise di kota medan :

Admin = ({id} + username + password)

artikel= ({id} + tanggal + judul + pengirim + isi + gambar)

Guestbook=({id}+ nama + email + komentar)

Peta_icon = ({nomor} + nama + jenis + deskripsi + lat + lng + penanggungjawab + alamat)

III.6.2 Disain Tabel / File

Database : gisminuman

Nama Tabel : Admin

Primary key : id

Tabel III.1. Tabel Admin

| No | Field Name | Type | Width | Keterangan |
|----|------------|---------|-------|------------------|
| 1 | Id | Int | 11 | ID Admin |
| 2 | username | Varchar | 13 | Nama Admin |
| 3 | Password | Varchar | 13 | Kata sandi Admin |

Database : gisminuman

Nama Tabel : Artikel

Primary key : id

Tabel III.2. Tabel Artikel

| No | Field Name | Type | Width | Keterangan |
|----|------------|------|-------|----------------|
| 1 | Id | Int | 11 | Id Berita |
| 2 | Tanggal | Date | 0 | Tanggal Berita |

| | | | | |
|----------|----------|---------|-----|------------|
| 3 | Judul | Varchar | 100 | Judul |
| 4 | Pengirim | Varchar | 100 | Pengirim |
| 5 | Isi | Text | 0 | Isi Berita |
| 6 | Gambar | Varchar | 100 | Gambar |

Database : gisminuman

Nama Tabel : bukutamu

Primary key : id

Tabel III.3. Tabel Buku Tamu

| No | Field Name | Type | Width | Keterangan |
|-----------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|
| 1 | Id | Int | 11 | Id |
| 2 | Nama | Varchar | 30 | Nama |
| 3 | Email | Varchar | 30 | Email |
| 4 | Komentar | Text | 0 | Isi komentar |

Database : gisminuman

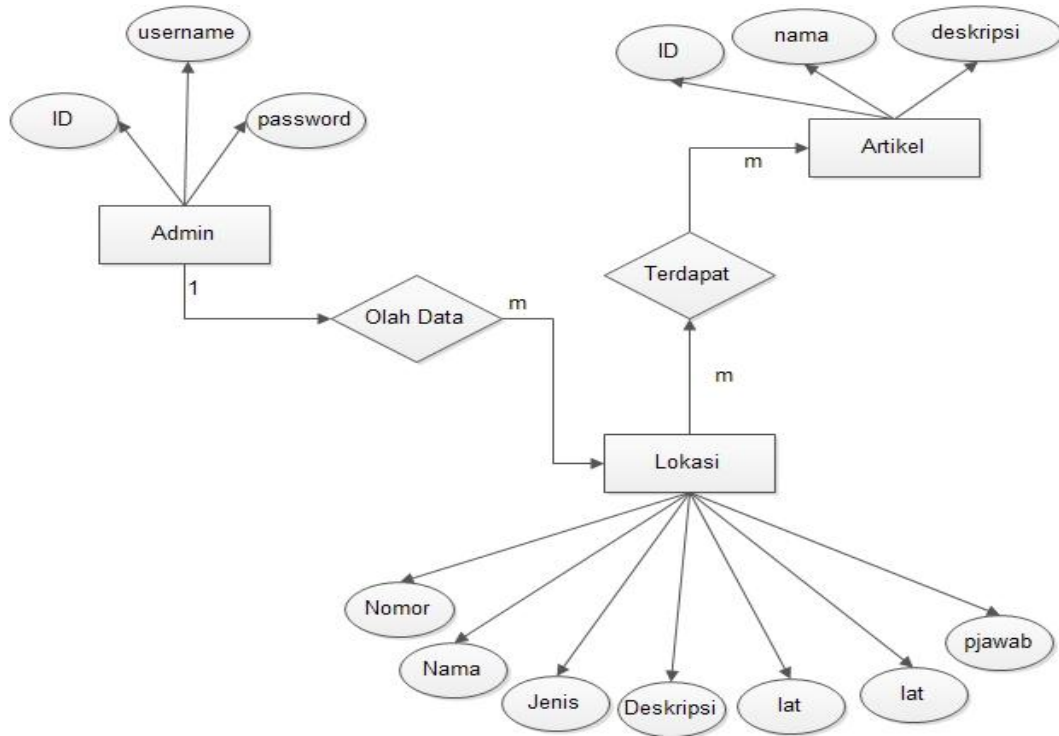
Nama Tabel : Peta_icon

Primary key : id_

Tabel III.4. Tabel Peta

| No | Field Name | Type | Width | Keterangan |
|-----------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|
| 1 | Nomor | Int | 11 | ID |
| 2 | Nama | Varchar | 100 | Nama |
| 3 | Jenis | Char | 10 | Jenis |
| 4 | Deskripsi | Tinytext | TinyText | Keterangan |
| 5 | Lat | Double | 0 | Latitute |
| 6 | Lng | Double | 0 | Longitude |
| 7 | Penanggungjawab | Varchar | 50 | Penanggung Jawab |

III.6.3 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar III.26. ERD Sistem Informasi Geografis Lokasi Minuman Franchise Di Kota Medan