

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN APOTEK DI WILAYAH KOTA BONTANG BERBASIS WEB

¹⁾ Indah Nilam Nurmalasarie Nenu,
¹Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Bontang
¹indahnilamnn@gmail.com

ABSTRACT

A pharmacy is an organization and service facility where pharmaceutical practice is carried out by pharmacists. It is also a place for maintaining and improving the health of individuals, families, groups, or the community. Information about pharmacies is useful to the public, especially in emergencies. When searching for information about a pharmacy in the city of Bontang, the information received is incomplete. The available information only includes the location, with no further details about the available doctors, services, or facilities. Therefore, a system that can provide detailed information about pharmacies in Bontang is needed. Geographic Information Systems (GIS) are one solution to this problem. This system is developed using Visual Studio and connected to a MySQL database with PHP programming language. The system can display information about pharmacies, including the pharmacy name, location, phone number, rating, and doctor's practice hours. This facilitates the public in obtaining information about pharmacies.

Keywords: GIS, Pharmacy, Visual Studio, PHP, and MySQL

ABSTRAK

Apotek merupakan suatu organisasi dan sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukannya praktek kefarmasian oleh apoteker. Selain itu juga merupakan tempat memelihara dan meningkatkan kesehatan perorangan, keluarga, kelompok ataupun masyarakat. Informasi mengenai apotek berguna bagi masyarakat terutama dalam keadaan darurat. Ketika dilakukan pencarian mengenai informasi suatu apotek yang ada di Kota Bontang, informasi yang diterima tidak lengkap. Informasi yang tersedia berupa lokasi saja tidak ada keterangan informasi lebih lanjut mengenai dokter yang tersedia, pelayanan yang ada, serta fasilitas. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem yang dapat memberikan informasi secara detail mengenai apotek yang ada di Kota Bontang. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu solusi permasalahan di atas. Sistem ini dibuat menggunakan aplikasi *Visual Studio* dan terkoneksi dengan *database* MySQL dengan bahasa pemrograman PHP. Sistem tersebut mampu menampilkan informasi mengenai data apotek berupa nama apotek, lokasi apotek, nomor telepon, *rating*, serta jam praktek dokter. Hal ini memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi tentang apotek.

Kata Kunci: SIG, Apotek, Visual Studio, PHP, dan MySQL

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi kini sudah sangat pesat, serta perkembangan teknologi dalam beberapa aspek sudah mengubah pola kehidupan masyarakat. Pengguna *smartphone* Indonesia juga bertumbuh dengan pesat. Lembaga riset digital marketing Emarketer memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia lebih dari 100 juta orang [1]. Semakin bertambahnya kebutuhan akan fitur-fitur baru pada *smartphone*, maka semakin bertambahnya kebutuhan akan suatu aplikasi yang menyajikan suatu informasi. Salah satu informasi yang disajikan di perangkat *smartphone* saat ini ialah informasi lokasi suatu tempat dengan

pemanfaatan Google Maps.

Kota Bontang merupakan salah satu daerah pemerintahan kota di Indonesia yang merupakan bagian dari Provinsi Kalimantan Timur. Kota ini terletak sekitar 120 km dari Kota Samarinda, berbatasan langsung dengan Kabupaten Kutai Timur di utara dan barat, Kabupaten Kutai Kartanegara di selatan dan Selat Makassar di timur. Kota Bontang terbagi dalam 3 kecamatan yaitu, Bontang Utara, Bontang Barat dan Bontang Selatan. Kota Bontang juga merupakan pusat pendidikan, pusat perbelanjaan serta pusat pelayanan kesehatan yang sangat lengkap seperti apotek.

Informasi mengenai apotek berguna bagi masyarakat terutama dalam keadaan darurat. Ketika dilakukan dalam pencarian *online* mengenai informasi suatu apotek yang ada di Kota Bontang, informasi yang diterima tidak lengkap, serta informasi tidak *update*. Ketika dilakukan pencarian suatu apotek pada aplikasi menggunakan *maps*, informasi yang tersedia hanya lokasi, tidak ada keterangan mengenai dokter yang tersedia, pelayanan yang ada, serta fasilitas yang tersedia. Oleh karena itu, maka diusulkan penelitian dengan judul "**Sistem Informasi Geografis Pemetaan Apotek di Wilayah Kota Bontang Berbasis Web**". Penelitian ini diharapkan agar memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai lokasi, rute, fasilitas serta informasi apotek yang ada di Kota Bontang.

II. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode perangkat lunak yang ada dalam pembangunan aplikasi ini ialah *waterfall*. Metode ini digunakan untuk mendukung sistem aplikasi berdasarkan pengertian dan penggunaan dari metode itu sendiri yang sesuai untuk aplikasi yang dilakukan.

B. Teknik Pengumpulan Data

Dalam mengerjakan tugas akhir ini, menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data diantaranya ialah:

- 1) Observasi
Metode ini dilakukan dengan cara mengamati langsung dimana saja apotek yang ada di Kota Bontang.
- 2) Wawancara
Wawancara dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Bontang dengan mewawancarai salah satu *staff* yang sedang bekerja.
- 3) Dokumentasi
Dilakukan dengan membaca sumber-sumber terkait sebagai referensi dalam pembuatan sistem.

C. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan awal dan utama yang dibutuhkan untuk sebuah sistem yang akan dibangun. Analisis kebutuhan sistem terdiri dari kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan informasi dan kebutuhan *user*.

Tujuan dengan adanya analisis kebutuhan sistem untuk menemukan masalah yang akan dihadapi atau yang dibutuhkan yang diterapkan ke dalam sistem. Dari analisis kebutuhan sistem inilah diharapkan dapat membantu penulis dalam memperbaiki masalah yang ada selama proses pengembangan sistem, karena kebutuhan sistem akan mendukung tercapainya tujuan suatu aplikasi.

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Komponen yang sangat penting dalam menunjang kinerja yang sudah dirancang, sehingga sistem atau aplikasi yang dibangun berjalan baik dan semestinya. Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini ialah:

1. Laptop dengan merk HP
 2. Processor Intel Core i3
 3. RAM 4 GB
- b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)
Komponen yang fungsi dari sistem yang akan dijalankan dengan didukung dengan perangkat keras yang memadai, sehingga dapat melancarkan proses di dalam penggunaan sistem yang dibangun. Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini ialah:
1. Sistem Operasi :Windows 10 Home Single Language 64-bit
 2. Bahasa Pemrograman : PHP
 3. Database : MySQL
 4. Web Server : XAMPP
 5. Database Manager: PHPMyAdmin
 6. Teks Editor: *Visual Studio Code*
- c. Kebutuhan Informasi
Kebutuhan informasi diberikan dari sistem informasi pemetaan apotek di Kota Bontang ini memiliki proses pengolahan data apotek dengan masuk ke aplikasi dan dapat mengakses data yang dibutuhkan dengan cepat tanpa harus mencari *file* data tersebut, karena data akan otomatis muncul jika pengguna meng-klik apotek tersebut.
- d. Kebutuhan *User*
Pengguna akan menggunakan aplikasi yang dibangun ini menggunakan dua *user*, yang pertama ada admin yang dimana bertugas mengelola seluruh menu yang ada pada sistem dan yang kedua adalah *user* atau masyarakat Kota Bontang.

Adapun karakteristik minimal pada admin yang dibutuhkan dalam menjalankan sistem yang akan dibangun sebagai berikut:

1. Mempunyai kemampuan dasar di bidang komputer dan dapat menggunakan aplikasi dengan baik;
2. Dapat mengoperasikan sistem minimal *Microsoft Windows XP*;
3. Dapat menggunakan fasilitas internet.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Perancangan

1. Hasil Uji Sistem

Sistem aplikasi Sistem Informasi Geografis Pemetaan Apotek di Wilayah Kota Bontang Berbasis Web metode yang digunakan untuk menguji sistem aplikasi adalah *blackbox*. Metode *blackbox* digunakan

dapat memenuhi tujuan awal pembuatan sistem aplikasi yang diinginkan.

Pengujian *blackbox* merupakan pengujian yang hanya dilihat dari hasil eksekusi melalui data yang telah diuji dan dapat memeriksa perangkat lunak. Pengujian *blackbox* ini berfungsi pada fungsi sistem, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem aplikasi yang telah dibangun sudah berjalan dengan baik atau tidak. Setelah dilakukan pengujian terhadap Sistem Informasi Geografis Pemetaan Apotek di Wilayah Kota Bontang Berbasis Web ini ternyata memiliki hasil seperti pada Tabel 3.1 di bawah ini.

TABEL 3.1
 PENGUJIAN SISTEM

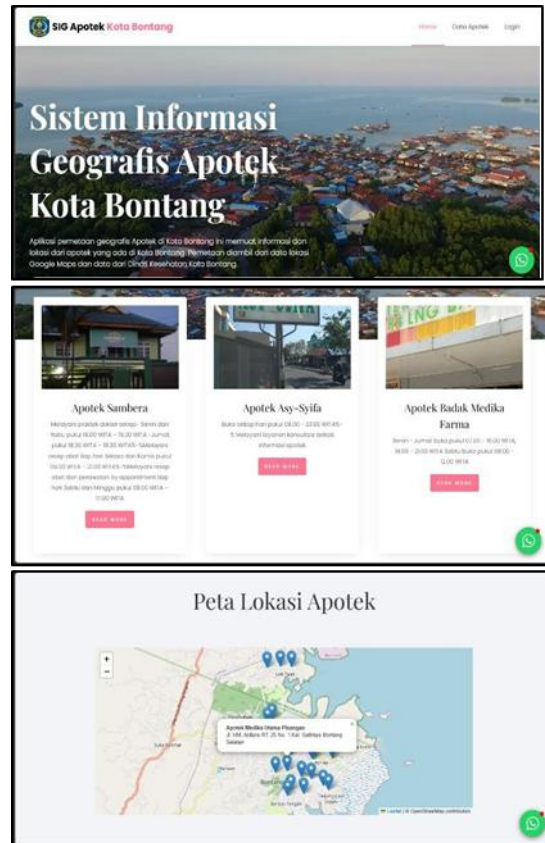
Pengujian	Tujuan
Halaman <i>Login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i> yang berisikan <i>username</i> dan <i>password</i> yang harus diinputkan sesuai dengan pengguna yang ingin <i>login</i>
Halaman <i>home</i>	Menampilkan halaman <i>home</i> dengan gambar dan nama aplikasi dengan tepat. Menampilkan halaman <i>home</i> secara benar dan lancar
Halaman data apotek	Menampilkan halaman data apotek seperti nama-nama apotek yang ada di Kota Bontang
Halaman informasi detail dan lokasi apotek	Menampilkan informasi detail tentang apotek disertai dengan foto, peta dan jarak titik tempuh
Halaman admin	Menampilkan halaman dashboard admin
Halaman data apotek	Menampilkan halaman data apotek beserta dengan daftar nama-nama apotek yang ada
Halaman edit apotek	Menampilkan halaman edit apotek yang dapat di edit oleh admin
Halaman register	Menampilkan halaman register untuk membuat akun

1. Manual Sistem

Panduan manual sistem ini menjadi sebuah panduan cara penggunaan sistem agar bisa digunakan dengan baik, hal ini menjadi perhatian khusus bagi tiap pengguna tata cara menggunakan sistem.

a. Halaman Home

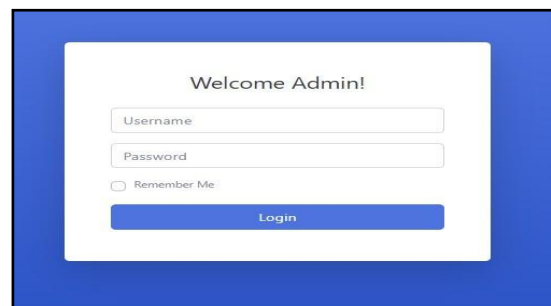
Halaman ini merupakan halaman awal bagi para pengguna jika membuka sistem ini yang mana di dalamnya ada jangkauan peta dan peta lokasi apotek. Adapun login untuk admin yang digambarkan pada Gambar 3.1 seperti berikut:



GAMBAR 3.1
 HALAMAN HOME

b. Halaman Login Admin

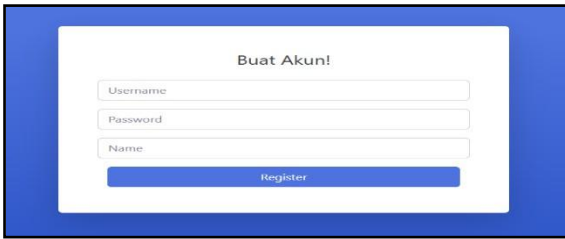
Halaman ini merupakan awal masuk ke sistem khusus untuk admin, pengguna akan memasukkan *username* dan *password* jika salah memasukkan maka akan muncul "*username* dan *password* salah". Tampilan untuk halaman login digambarkan pada Gambar 3.2 seperti berikut.



GAMBAR 3.2
 HALAMAN LOGIN ADMIN

c. Halaman Register Admin

Halaman ini merupakan halaman untuk admin yang ingin membuat akun baru, terlihat seperti pada Gambar 3.3 dibawah



GAMBAR 3.3
HALAMAN REGISTER ADMIN

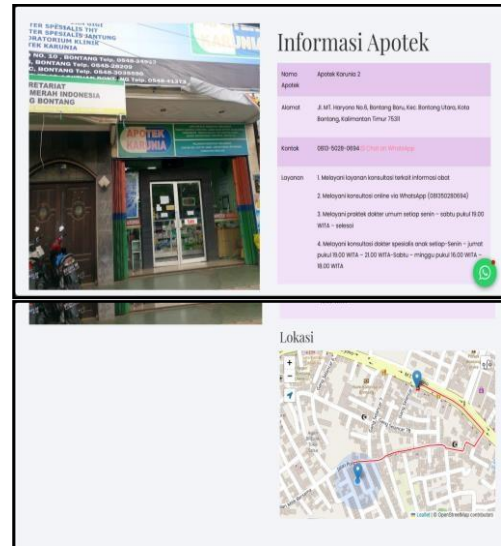
- d. **Halaman Data Apotek**
Halaman ini merupakan data apotek yang ada di Kota Bontang, yang digambarkan pada Gambar 3.4 seperti berikut.



No.	Nama Apotek	Alamat	Kontak	Rating	Status	Aksi
1	Apotek Korona 2	Jl. M. Haryono No. 8, Bontang Baru, Kec. Bontang Utara, Kota Bontang Kalimantan Timur 75231	0810-8238-2004	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
2	Apotek Kinta Farmo 300 Bontang	Jl. Jend. Achmadi Yani No.21, Aqa Aqa, Kec. Bontang Utara, Kota Bontang Kalimantan Timur 75231	081-5528-958	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
3	Apotek Korona 1	Jl. Jend. Achmadi Yani No.21, Aqa Aqa, Kec. Bontang Utara, Kota Bontang Kalimantan Timur 75231	0810-5208-087	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
4	Apotek Korona 2	Jl. Jend. Achmadi Yani No.21, Aqa Aqa, Kec. Bontang Utara, Kota Bontang Kalimantan Timur 75231	0810-5208-087	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
4	Apotek Bontang Baru	Jl. Mojari, Di Panglisan RT 27 kel. Bontang Baru Bontang Utara	0810-4544-5106	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
5	Apotek Diakademi (Toko Obat Sistem)	Jl. M. Haryono RT. 20 Kel. Di. Kel. Di. No. 10 Bontang Utara	0810-4510-7888	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
6	Apotek Korona	Jl. Aung Long No. 48 Kel. Bontang Kuala Bontang Utara	081-3428-470	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
7	Apotek Korona 4	Jl. Somet Riyadi RT. 44 Kel. Laksian Bontang Utara	0810-5239-4776	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
8	Apotek Citra	Jl. ST. Mardiana RT. 40 No. 52 Kel. Laksian Bontang	08129502930	5	Close	[Detail] [Tambah] [Hapus]
9	Apotek Klay	Jl. Somet Riyadi RT. 44 Kel. Laksian Bontang Utara	0810-5239-448	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
10	Apotek Bontang Medika	Jl. Brig. Katemas RT. 50 Kel. On. Telihan Bontang	0810547030	5	Close	[Detail] [Tambah] [Hapus]
10	Apotek Basak Medika Farmo	Jl. Brig. Katemas RT. 50 Kel. On. Telihan Bontang	9810547000	5	Close	[Detail] [Tambah] [Hapus]
11	Apotek Ami Farma	Jl. S. Paman No. 48 Kel. 20 Kel. Belimbing Bontang Barat	9810-4910-7818	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
12	Apotek Kinta Farmo 200 Bontang	Jl. Brig. Katemas RT. 45 Kel. 20 Kel. Belimbing Bontang Barat	9810-4910-306	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
13	Apotek Cahaya Farma	Jl. S. Paman No. 28 Kel. Belimbing Bontang Barat	9810-5007-840	4	Close	[Detail] [Tambah] [Hapus]
14	Apotek Buati Sehat p. Jempal (SIC)	Jl. Cipta Mangrove Jempal RT. 33 Kel. Belimbing Bontang Barat	9810-4720-2746	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
15	Apotek Pustaka (Di Medika)	Jl. Pangs. ST. M. K. 11 No. 20 Kel. Belimbing Bontang Barat	9810-4910-3980	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
16	Apotek Korona 1	Jl. Brig. Katemas RT. 43 Kel. Belimbing Bontang Barat	9810-5071-8818	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
17	Apotek Medika Utama Tenggarong	Jl. HAJ. Jendras RT. 25 Kel. 16 Kel. Bontang Bontang Selatan	9810-4210-8810	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
18	Apotek Pangs. UMS	Jl. HAJ. Jendras RT. 22 Kel. 16 Kel. Bontang Bontang Selatan	9810-4210-7022	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
19	Apotek Ayu-Yayu	Jl. WS. Suparman No. 3 Kel. Tanjung Laut Bontang Selatan	9810-4729-1806	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
20	Apotek Korona	Jl. H. H. Jusendo RT. 08 Kel. Tanjung Laut Bontang Selatan	9810-4770-8100	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
21	Apotek Bunda	Jl. H. Jusendo RT. 34 No. 03 Kel. Tanjung Laut Bontang Selatan	9810-5049-4310	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
22	Apotek Nis Farmo	Jl. RS. Nidun RT. 15 Kel. Tanjung Laut Bontang Selatan	9810-5022-1988	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
23	Apotek Mito	Jl. H. H. Jusendo RT. 24 Kel. 01 Kel. Tanjung Laut Bontang Selatan	9810-5020-948	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
24	Apotek Rongga	Jl. Husein Wahid RT. 33 Kel. 28 Kel. Bontang Bontang Selatan	9810-5070-8877	5	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]
25	Apotek Farma	Jl. Cipta Mada No. 26 Kel. Bontang Bontang Selatan	9810-5067-8818	4	Open	[Detail] [Tambah] [Hapus]

GAMBAR 3.4
HALAMAN DATA APOTEK

- e. **Halaman Detail Informasi Apotek**
Halaman ini merupakan halaman detail lokasi yang didalamnya terdapat berbagai informasi mengenai apotek, halaman detail informasi apotek dapat dilihat pada Gambar 3.5 seperti berikut.



GAMBAR 3.5
HALAMAN DETAIL INFORMASI APOTEK

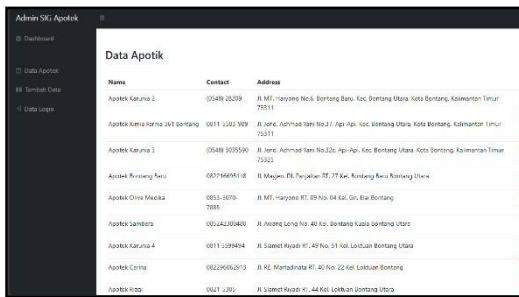
- f. **Halaman Home (Admin)**
Halaman *home* admin merupakan halaman awal ketika admin telah berhasil login, disini admin dapat melihat data apotek, menambahkan data apotek dan membuat akun bagi yang tidak memiliki akun, dapat dilihat



Gambar 3.6 seperti dibawah.

GAMBAR 3.6
HALAMAN HOME (ADMIN)

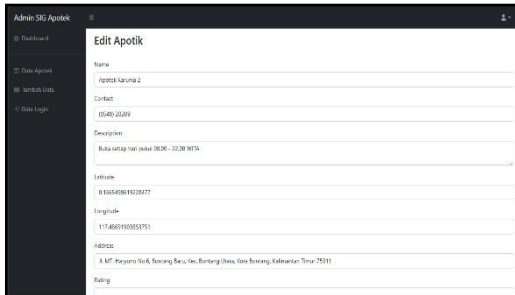
- g. **Halaman Data Apotek (Admin)**
Pada halaman ini akan menampilkan seluruh data apotek yang ada di Kota Bontang. Pada halaman ini juga admin dapat meng-edit dan menghapus apotek yang diinginkan, seperti pada Gambar 3.7 dibawah ini



Name	Contact	Address
Apotek Kaluna 2	05489 25239	Jl. MT. Haryono No.1, Bontang Baru, Kec. Bontang Utara, Kota Bontang, Kalimantan Timur 75311
Apotek Kema Norma 261 Bontang	0811 1282 309	Jl. Jend. Achmad Yani No.217, Aji-Aji, Kec. Bontang Utara, Kota Bontang, Kalimantan Timur 75311
Apotek Kaluna 3	05489 303550	Jl. Jend. Achmad Yani No.322, Aji-Aji, Kec. Bontang Utara, Kota Bontang, Kalimantan Timur 75311
Apotek Rongeng Baru	08378469118	B. Mangrove, PL. Pungutan, RT. 77, Kaw. Bontang Baru, Bontang Utara
Apotek Olive Miskita	0851 147676 7885	Jl. MT. Haryono RT. 89 No. 84, Kaw. G. Bontang
Apotek Lambora	0024210403	Jl. Anang Lopo No. 40 Kd. Bontang Kuala Bontang Utara
Apotek Kaluna 4	0811 1219404	Jl. Street Pkadi K, 49 No. 31 Kaw. Lantau Bontang Utara
Apotek Corina	06229506273	Jl. RE. Martadireta K, 40 No. 22 Kaw. Lantau Bontang
Apotek Kiba	0821 1282	Jl. Street Pkadi K, 44 Kd. Lantau Bontang Utara

GAMBAR 3.7
HALAMAN DATA APOTEK (ADMIN)

- h. Halaman Edit Data Apotek (Admin)
 Pada halaman ini admin dapat mengedit apotek bila ada yang perlu ditambahkan atau dikurangi, seperti pada Gambar 3.8 dibawah ini



Admin SRS Apotek

Edit Apotek

Name: Apotek Kaluna 2

Contact: 05489 25239

Description: Buka setiap hari jamal 0800 - 22:00 NTS

Latitude: 0.8305458181238777

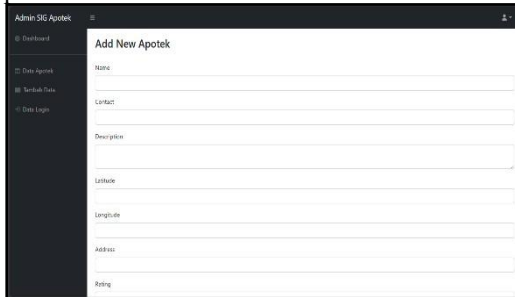
Longitude: 117.86091930833751

Address: Jl. MT. Haryono No.1, Bontang Baru, Kec. Bontang Utara, Kota Bontang, Kalimantan Timur 75311

Rating:

GAMBAR 3.8
HALAMAN EDIT DATA APOTEK (ADMIN)

- i. Halaman Tambah Apotek (Admin)
 Pada halaman ini admin dapat menambahkan apotek baru yang ingin ditambahkan, seperti pada Gambar 3.9 dibawah ini



Admin SRS Apotek

Add New Apotek

Name:

Contact:

Description:

Latitude:

Longitude:

Address:

Rating:

GAMBAR 3.9
HALAMAN TAMBAH APOTEK (ADMIN)

2. Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem menjadi salah satu langkah penting untuk menjaga sistem agar tetap dalam kondisi baik, kegiatan pemeliharaan yang dimaksud mencakup beberapa hal diantaranya menjaga, memperbaiki dan mengembangkan sistem. Pemeliharaan dilakukan agar hal-hal yang tidak diinginkan tidak terjadi di waktu yang akan datang.

Sistem informasi geografis pemetaan apotek di

wilayah Kota Bontang berbasis web memerlukan pemeliharaan sistem yang dibagi menjadi tiga, yaitu:

- 1) Pemeliharaan *hardware*
 Pemeliharaan ini mencakup beberapa aspek seperti pengecekan rutin, perbaikan, pergantian dan penambahan komponen dengan tujuan agar menjaga *hardware* agar tetap bekerja dengan baik. Pemeliharaan ini disarankan dilakukan secara berkala dan dengan jangka waktu tertentu.
- 2) Pemeliharaan *software*
 Seiring berjalannya waktu sistem digunakan, terkadang sistem mengalami masalah yang tidak diinginkan, untuk mengatasi hal itu disarankan melakukan pemeliharaan sistem. Hal-hal yang menjadi perhatian untuk pemeliharaan ialah melakukan pengecekan rutin untuk memastikan sistem di *upgrade* dari segi performa, tampilan dan fitur-fitur baru yang sekiranya perlu ditambahkan. Pembaharuan sistem ini menyesuaikan sistem dengan kinerja pengguna yang seiring waktu semakin membutuhkan berbagai macam fitur yang membuat pekerjaan semakin cepat.
- 3) Pemeliharaan data
 Pemeliharaan bagian ini dimaksud untuk menyediakan penyimpanan cadangan sebagai *backup* data serta menyimpan *software antivirus* untuk menjaga sistem dan data agar tetap aman.

3.1. Kode Program

Pembahasan program pada sistem informasi dengan *source code* program dengan perbedaan pada *body* program yang disesuaikan dengan *source code* yang sesuai dengan setiap tampilan yang ada pada sistem informasi. Bahasa pemrograman yang digunakan meliputi banyak jenis Bahasa seperti berikut ini.

- 1) Bahasa pemrograman HTML dan PHP yang dipakai sehingga aplikasi dapat terlihat pada halaman web.
- 2) Bahasa pemrograman CSS digunakan untuk membuat tampilan yang lebih menarik pada sistem aplikasi dengan mengubah warna, *font*, dan gambar yang ada pada sistem aplikasi.
- 3) XAMPP digunakan untuk media *web server localhost* agar bisa digunakan secara *offline*. Melalui XAMPP, pengguna dapat mengelola database yang berada di *localhost* tanpa memerlukan akses internet
- 4) *Visual Studio Code* yang digunakan untuk mengedit *source code* kedalam Bahasa pemrograman apa pun, tanpa harus beralih ke aplikasi editor lainnya.

Berikut adalah proses dari penulisan kode program Sistem Informasi Geografis Pemetaan Apotek di Wilayah Kota Bontang Berbasis Web yang ditunjukkan pada kolom dibawah ini. Tabel 3.2 dibawah ini merupakan *source code* untuk halaman *home*.

```

<main>
<div class="w-100 overflow-hidden position-relative bg-black text-white" data-aos="fade">
  <div class="position-absolute w-100 h-100 bg-black opacity-75 top-0 start-0"></div>
  <div class="container py-vh-4 position-relative mt-5 px-vw-5 text-center">
    <div class="row d-flex align-items-center justify-content-center py-vh-5">
      <div class="col-12 col-xl-10">
        <span class="h5 text-secondary fw-lighter">Sistem Informasi Geografis</span>
        <h1 class="display-huge mt-3 mb-3 lh-1">Apotek di Wilayah Kota Bontang</h1>
      </div>
      <div class="col-12 col-xl-8">
        <p class="lead text-secondary">Sistem informasi ini merupakan aplikasi pemetaan geografis apotek di wilayah Kota Bontang.
        Aplikasi ini memuat informasi dan lokasi dari apotek-apotek.</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
</div>
<script
src="https://unpkg.com/leaflet/dist/leaflet.js"></script>
<script>
function initMap() {
  var mymap = L.map('map-canvas').setView([0.1365498619228477, 117.48691903853751], 15);

  L.tileLayer('https://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png', {
    attribution: '&copy; OpenStreetMap contributors'
  }).addTo(mymap);

  var apotiks = <?=json_encode($apoteks) ?>;

  var bounds = L.latLngBounds();

  if (apotiks && apotiks.length > 0)
  { apotiks.forEach(function (apotik)
  { var lat = parseFloat(apotik.latitude);
    var long = parseFloat(apotik.longitude);
    var namaapotek = apotik.name;
    var alamat = apotik.address;

    var marker = L.marker([lat, long]).addTo(mymap);
    marker.bindPopup('<strong>' + namaapotek + '</strong><br>' + alamat).openPopup();

    bounds.extend([lat, long]);
  });
  } else {
    console.error('No apotiks data available or invalid.');
```

TABEL 3.2
SOURCE CODE HOME

Tabel 3.3 dibawah ini merupakan source code untuk halaman data apotek

```

<div class="table-responsive custom-table-responsive">
<table class="table custom-table">
  <thead>
    <th width="5%">No.</th>
    <th width="15%">Nama Apotek </th>
    <th width="30%">Alamat</th>
    <th width="20%">Kontak</th>
    <th width="10%">Rating</th>
    <th width="27%">Status</th>
  </thead>
  <tbody>
    <?php if (empty($data_apotek)): ?>
      <tr>
        <td colspan="6" class="text-center">Data Apotek Kosong/Tidak ada apotik dalam 10 KM</td>
      </tr>
    <?php endif; ?>
    <?php foreach ($data_apotek as $key => $item): ?>
      <tr>
        <td><?php echo $key + 1; ?></td>
        <td><?php echo $item['name']; ?></td>
        <td><?php echo $item['address']; ?></td>
        <td><?php echo $item['contact']; ?></td>
        <td><?php echo $item['rating']; ?></td>
        <td><?php echo $item['status']; ?></td>
        <td class="ctr">
          <div class="btn-group">
            <a href="<?= base_url('detail_apotik/' . $item['id']); ?>" rel="tooltip"

```

TABEL 3.3
SOURCE CODE DATA APOTEK

Tabel 3.4 dibawah ini merupakan source code untuk halaman detail informasi apotek

```

function initMap() {
  var lat = <?=json_encode($apotik['latitude']) ?>;
  var long = <?=json_encode($apotik['longitude']) ?>;
  var namaapotek = <?=json_encode($apotik['name']) ?>;
  var alamat = <?=json_encode($apotik['address']) ?>;

  var mymap = L.map('map-canvas').setView([lat, long], 15);

  L.tileLayer('https://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png', {
    attribution: '&copy; OpenStreetMap contributors'
  }).addTo(mymap);

  var marker = L.marker([lat, long]).addTo(mymap);
  marker.bindPopup('<strong>' + namaapotek + '</strong><br>' + alamat).openPopup();

  L.control.locate().addTo(mymap).start();

```

TABEL 3.4
SOURCE CODE DETAIL INFORMASI APOTEK

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Geografis Pemetaan Apotek di Wilayah kota Bontang Berbasis Web yang dibangun telah berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan perangkat lunak. Dalam proses ini, sistem informasi dapat membantu dan mempermudah masyarakat untuk menemukan apotek serta fasilitas layanan apotek di Kota Bontang dengan mudah. Dengan demikian, sistem informasi dapat menjadi alat bantu serta memberikan manfaat bagi pengguna.

V. SARAN

Adapun saran untuk pengembangan sistem selanjutnya antara lain sebagai berikut:

- a. Sebaiknya sistem dibuat menjadi sebuah aplikasi *mobile* yang sekiranya dapat di unduh di perangkat mana pun agar mempermudah pengguna sehingga tidak perlu membuka *website* lagi.
- b. Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih baik lagi agar dapat dilihat lebih banyak pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orangtua yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dorongan selama proses penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. K. S. S. D. A. Haikal Lahia, "GIS Pemetaan Titik Lokasi Apotek di Kota Ternate Berbasis Android," *eISSN : 2621-4970*, vol. 4, no. 1, pp. 1-8, 2021.
- [2] A. B. A. P. M. Ramaddan Julianti, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan," *ISSN : 2088 – 1762 Vol. 8 No. 1, Maret 2018*, vol. 8, no. 13, pp. 13-19, 2018.
- [3] S. L. L. Muhammad Zaini, "Analisis Pola Distribusi Apotek Di Kota Banjarbaru," *Jurnal Pharmascience, Vol .03, No.02 , Oktober 2016*, hal: 1 - 8, vol. 3, no. 1, pp. 1-8, 2016.
- [4] E. Darmasaputra, "Pemetaan Peran Apoteker dalam Pelayanan Kefarmasian Terkait Frekuensi Kehadiran Apoteker di Apotek Surabaya Barat," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.3 No.1 (2014)*, vol. 3, no. 1, pp. 1-7, 2014
- [5] B. S. Ahmad Yani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa," *Vol. 11, No. 2, September 2018, P-ISSN 1978-9262, E-ISSN 2655-5018*, vol. 11, no. 111, pp. 107-124, 2018.
- [6] I. Rahmayani, "Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia," *Kominfo*, 02 October 2015. [Online]. Available: https://www.kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-sia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan_media. [Diakses 5 Agustus 2024].
- [7] M. K. R. Indonesia, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2017 Tentang Apotek," 2017. [Online].
- [8] M. K. R. Indonesia, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia," 30 Januari 2017. [Online]. [Diakses 5 Agustus 2024].