

HASIL PENELITIAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEBARAN
PUSKESMAS DALAM PENEMPATAN TENAGA KESEHATAN DI
KABUPATEN BUTON TENGAH**

Studi Kasus : Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah



Oleh

DIRHAM

171210142

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SEMBILAN BELLAS NOVEMBER KOLAKA
KOLAKA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

HASIL PENELITIAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEBARAN
PUSKESMAS DALAM PENEMPATAN TENAGA KESEHATAN DI
KABUPATEN BUTON TENGAH**

(Studi Kasus : Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah)

Diusulkan oleh

**DIRHAM
171210142**

Telah disetujui
Pada tanggal 2021

Pembimbing I

Noorhasanah. Z.,S.Si.,M.Eng

NIDN.0925067802

Pembimbing II

Rasmiati Rasyid, S.Kom.,M.Cs.

NIDN.0006038706

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur senantiasa saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan hasil penelitian ini yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Sebaran Puskesmas Dalam Penempatan Tenaga Kesehatan Di Kabupaten Buton Tengah.” (Studi Kasus : Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah).

Hasil penelitian ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program Sarjana Strata Satu (S-1) Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Sembilanbelas November Kolaka (USN).

Dalam upaya mewujudkan hasil penelitian ini, tidak terlepas dari hambatan dan berbagai kesulitan. Namun, berkat ketabahan dan kerja keras yang disertai doa sehingga hambatan dan kesulitan tersebut bisa terlewati. terselesaikannya hasil penelitian ini juga tidak terlepas dari bantuan dan arahan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya tak lupa menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan sebesar-besarnya kepada :

1. ALLAH SWT yang telah memberikan nikmat yang tak terhingga kepada penulis.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa dan dukungannya selama ini dalam menyelesaikan hasil penelitian ini.
3. Bapak, Dr.Azhari, S.,STP.,M.Si, Selaku Rektor Universitas Sembilanbelas November Kolaka.
4. Ibu Noorhasanah. Z, S.Si.,M.Eng Selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Sembilanbelas November Kolaka. serta Selaku pembimbing I dan Ibu Rasmiati Rasyid, S.kom.,M.Cs, Selaku pembimbing II yang telah dengan ikhlas meluangkan waktunya dalam memberikan arahan dan masukan serta bimbingannya selama proses penyelesaian hasil penelitian ini.
5. Bapak Anjar pradipta, M.kom, Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Sembilanbelas November Kolaka.

6. Bapak dan Ibu Dosen dalam lingkup Fakultas Teknologi Informasi mengikuti proses perkuliahan. Universitas Sembilanbelas November Kolaka yang telah senantiasa memberikan ilmu-ilmu pengetahuan dan bimbingan yang berarti selama
7. Seluruh staf tata usaha khususnya dalam lingkup Fakultas Teknologi Informasi Universitas Sembilanbelas November Kolaka.
8. Teman-teman seperjuangan Sistem Informasi Angkatan 2017 yang selama ini. atas segala dukungan, doa serta kerja samanya yang diberikan hingga sampai saat ini.
9. Dan Sahabat-sahabat yang selama ini selalu ada memberikan dukungan dan doa dalam penyusunan dan penyelesaian hasil penelitian ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan hasil penelitian ini sebaik mungkin, saya menyadari bahwa hasil penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan hasil penelitian ini.

Akhir kata, saya berharap semoga hasil penelitian ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Popalia, September 2021

Dirham

171210142

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| HALAMAN JUDUL | |
| HALAMAN PERSETUJUAN | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah | 3 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Kajian Pustaka | 4 |
| 2.2. Landasan Teori | 7 |
| 2.2.1. Sistem | 7 |
| 2.2.2. Informasi | 9 |
| 2.2.3. Geografi | 9 |
| 2.2.4. Sistem Informasi | 10 |
| 2.2.5. <i>Software</i> Sistem Informasi Geografi | 10 |
| 2.2.6. Basis Data | 11 |
| 2.2.7. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) | 13 |
| 2.2.8. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) | 14 |
| 2.2.9. Flowchart | 14 |
| 2.2.10. Pengembangan Sistem | 16 |
| 2.2.11. Teknik Pengujian Sistem | 17 |
| 2.2.12. Website | 18 |
| 2.2.13. PHP (<i>Hypertext Processor</i>) | 19 |
| 2.2.14. Xampp | 20 |
| 2.2.15. <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML) | 20 |
| 2.2.16. Mysql | 21 |
| 2.2.17. <i>Google Maps API</i> | 21 |
| 2.2.18. Tenaga Kesehatan | 21 |
| 2.2.19. Peta | 22 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | |
| 3.1. Tempat Dan Waktu Pelaksana | 23 |
| 3.1.1. Tempat Penelitian | 23 |
| 3.1.2. Waktu Penelitian | 23 |
| 3.2. Teknik Pengumpulan data | 23 |
| 3.2.1. Pengamatan | 23 |
| 3.2.3. Wawancara | 23 |
| 3.2.4. Studi Pustaka | 24 |
| 3.3. Metode Pengembangan Sistem | 24 |
| 3.4. Sumber Data | 25 |

| | |
|--|-----------|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1. Deskripsi Hasil Penelitian | 27 |
| 4.2. Analisis Sistem | 28 |
| 4.2.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan | 28 |
| 4.2.1. Analisis Sistem Yang Di usulkan | 28 |
| 4.3. Rancangan Sistem..... | 30 |
| 4.3.1. <i>Flowchart</i> | 30 |
| 4.3.2. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> | 52 |
| 4.4. Perancangan <i>Database</i> | 56 |
| 4.4.1. Struktur Tabel..... | 56 |
| 4.4.2. Relasi Antar Tabel..... | 61 |
| 4.5. Implementasi Sistem..... | 62 |
| 4.6. Pengujian Sistem | 73 |
| 4.6.1. Pengujian <i>BlackBox</i> | 73 |
| 4.6.2. Pengujian UAT (<i>User Acceptance Test</i>) | 79 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 4.3. Kesimpulan | 84 |
| 4.3. Saran | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA | 85 |
| LAMPIRAN..... | 87 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-----------|
| Gambar 2.1. Tahapan Model <i>Waterfall</i> Menurut Pressman | 16 |
| Gambar 4.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan | 28 |
| Gambar 4.2. <i>Flowchart Login</i> | 31 |
| Gambar 4.3. <i>Flowchart</i> Aktivitas Admin | 32 |
| Gambar 4.4. <i>Flowchart</i> Aktivitas Kepala Dinas | 34 |
| Gambar 4.5. <i>Flowchart</i> Aktivitas Kepala Puskesmas | 35 |
| Gambar 4.6. <i>Flowchart</i> Tabel Puskesmas | 36 |
| Gambar 4.7. <i>Flowchart</i> tombol edit | 36 |
| Gambar 4.8. <i>Flowchart</i> tombol hapus | 37 |
| Gambar 4.9. <i>Flowchart</i> tombol tambah | 37 |
| Gambar 4.10. <i>Flowchart</i> tombol cetak (<i>print</i>) | 38 |
| Gambar 4.11. <i>Flowchart</i> Tabel Fasilitas | 38 |
| Gambar 4.12. <i>Flowchart</i> tombol edit | 39 |
| Gambar 4.13. <i>Flowchart</i> tombol hapus | 39 |
| Gambar 4.14. <i>Flowchart</i> tombol tambah | 40 |
| Gambar 4.15. <i>Flowchart</i> tombol cetak (<i>print</i>) | 40 |
| Gambar 4.16. <i>Flowchart</i> Tabel Pegawai | 41 |
| Gambar 4.17. <i>Flowchart</i> tombol edit | 42 |
| Gambar 4.18. <i>Flowchart</i> tombol hapus | 42 |
| Gambar 4.19. <i>Flowchart</i> tombol tambah | 43 |
| Gambar 4.20. <i>Flowchart</i> tombol cetak (<i>print</i>) | 43 |
| Gambar 4.21. <i>Flowchart</i> Tabel Jumlah Populasi Penduduk | 44 |
| Gambar 4.22. <i>Flowchart</i> tombol edit | 45 |
| Gambar 4.23. <i>Flowchart</i> tombol hapus | 45 |
| Gambar 4.24. <i>Flowchart</i> tombol tambah | 46 |
| Gambar 4.25. <i>Flowchart</i> tombol cetak (<i>print</i>) | 46 |
| Gambar 4.26. <i>Flowchart</i> Tabel Umur | 47 |
| Gambar 4.27. <i>Flowchart</i> tombol edit | 48 |
| Gambar 4.28. <i>Flowchart</i> tombol hapus | 49 |
| Gambar 4.29. <i>Flowchart</i> tombol cetak (<i>print</i>) | 49 |
| Gambar 4.30. <i>Flowchart</i> Tabel Detail Puskesmas | 50 |
| Gambar 4.31. <i>Flowchart</i> tombol edit | 50 |
| Gambar 4.32. <i>Flowchart</i> tombol hapus | 51 |
| Gambar 4.33. <i>Flowchart</i> tombol tambah | 51 |
| Gambar 4.34. <i>Flowchart</i> tombol cetak (<i>print</i>) | 52 |
| Gambar 4.35. Diagram Konteks | 53 |
| Gambar 4.36. DFD Level 0 | 54 |
| Gambar 4.37. DFD Level 1 | 55 |
| Gambar 4.38. DFD Level 1 Proses 1 | 56 |
| Gambar 4.39. Relasi Antar Tabel | 62 |
| Gambar 4.40. Tampilan Halaman Utama | 63 |
| Gambar 4.41. Tampilan Halaman <i>Login</i> | 63 |
| Gambar 4.42. Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin | 64 |
| Gambar 4.43. Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Kepala Dinas | 64 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.44. Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Kepala Puskesmas | 65 |
| Gambar 4.45. Tampilan Halaman Profil | 65 |
| Gambar 4.46. Tampilan Halaman Edit Profil | 66 |
| Gambar 4.47. Tampilan Halaman Komentar Masuk | 66 |
| Gambar 4.48. Tampilan Halaman Kelola Grafik | 67 |
| Gambar 4.49. Tampilan Halaman Kelola Modul Artikel | 67 |
| Gambar 4.50. Tampilan Halaman Edit Data | 68 |
| Gambar 4.51. Tampilan Hapus Data | 68 |
| Gambar 4.52. Tampilan Halaman Tambah Data | 69 |
| Gambar 4.53. Tampilan Halaman Cetak Data | 69 |
| Gambar 4.54. Tampilan Halaman Puskesmas..... | 70 |
| Gambar 4.55. Tampilan Halaman Fasilitas..... | 70 |
| Gambar 4.56. Tampilan Halaman Pegawai..... | 71 |
| Gambar 4.57. Tampilan Halaman Jumlah Populasi Penduduk..... | 71 |
| Gambar 4.58. Tampilan Halaman Rincian Data Umur1 | 72 |
| Gambar 4.59. Tampilan Halaman Detail Puskesmas..... | 72 |
| Gambar 4.60. Tampilan Halaman Google Maps | 73 |
| Gambar 4.61. Tampilan <i>Logout</i> | 73 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu | 4 |
| Tabel 2.2. Simbol-Simbol <i>Data Flow Diagram</i> | 13 |
| Tabel 2.3. Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> | 14 |
| Tabel 2.4. Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> | 15 |
| Tabel 3.1. Jadwal Penelitian..... | 23 |
| Tabel 4.1. Struktur Tabel Admin | 56 |
| Tabel 4.2. Struktur Tabel Puskesmas | 57 |
| Tabel 4.3. Struktur Tabel Fasilitas | 57 |
| Tabel 4.4. Struktur Tabel Pegawai | 58 |
| Tabel 4.5. Struktur Tabel Jumlah Populasi Penduduk | 58 |
| Tabel 4.6. Struktur Tabel Rincian Data Umur1 | 59 |
| Tabel 4.7. Struktur Tabel Detail Puskesmas | 59 |
| Tabel 4.8. Struktur Tabel Komentar Masuk..... | 60 |
| Tabel 4.9. Struktur Tabel Modul Artikel | 60 |
| Tabel 4.10. Struktur Tabel Kelola Grafik | 60 |
| Tabel 4.11. Struktur Tabel Kepala Dinas | 61 |
| Tabel 4.12. Struktur Tabel Kepala Puskesmas..... | 61 |
| Tabel 4.13. Pengujian Menu Utama..... | 74 |
| Tabel 4.14. Pengujian Halaman <i>Dashboard</i> Admin | 74 |
| Tabel 4.15. Pengujian Halaman <i>Dashboard</i> Kepala Dinas..... | 76 |
| Tabel 4.16. Pengujian Halaman <i>Dashboard</i> Kepala Puskesmas | 78 |
| Tabel 4.17. Pilihan Jawaban..... | 79 |
| Tabel 4.18. Bobot Nilai Jawaban | 79 |
| Tabel 4.19. Pertanyaan-Pertanyaan..... | 80 |
| Tabel 4.20. Total Data dan Jawaban | 80 |
| Tabel 4.21. Data Jawaban Yang Telah Diolah..... | 81 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan kemudahan bagi manusia dalam melaksanakan tugasnya. Begitu banyak bagian ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengalami perkembangan yang begitu pesatnya, hal itu di dukung oleh sumber daya alam dan sumber daya manusia yang memadai dan berkualitas. kebutuhan informasi menjadi semakin kompleks dan beragam. Masyarakat memerlukan akses secara cepat dan mudah untuk memperoleh informasi. Informasi yang dibutuhkan masyarakat pada saat ini, salah satunya adalah kebutuhan informasi geografis.

Teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan suatu teknologi mengenai geografis yang sangat berkembang. SIG memiliki kemampuan yang baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya, memodifikasi bentuk, warna, ukuran, dan simbol. Sistem Informasi Geografis merupakan bentuk dari sistem informasi yang menggambarkan tentang informasi geografis suatu daerah, seperti halnya Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah.

Dinas Kesehatan (Dinkes) merupakan salah satu Satuan Kerja Pemerintah Daerah (SKPD) dilingkungan pemerintah Kabupaten Buton Tengah yang bertanggung jawab dalam bidang pembangunan kesehatan, fungsi Dinas kesehatan sebagai lembaga dinas teknis yang mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian urusan pemerintahan daerah di bidang kesehatan berdasarkan asas otonomi dan membantu melaksanakan tugas teknis operasional di bidang kesehatan yang meliputi pengembangan dan pembinaan pelayanan kesehatan, pencegahan pemberantasan penyakit menular dan penyehatan lingkungan, kesehatan keluarga, pelayanan farmasi dan pengawasan makanan dan minuman serta pembinaan program.

Secara Geografis Kabupaten Buton Tengah terletak di kepulauan Jazirah Tengah Pulau Muna dan bila ditinjau dari peta Provinsi Sulawesi Tenggara, terbentang memanjang dari utara ke selatan antara 0,50 06'-050 36'

Lintang Selatan dan membentang dari Barat ke Timur antara 1210 52-1220 42' Bujur Timur.

Pemanfaatan sistem informasi geografis (SIG) dalam bidang kesehatan merupakan bagian dari pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) dan salah satu alat untuk visualisasi data menjadi informasi dalam bentuk peta atau data spasial. Dalam hal ini memudahkan dalam memberikan gambaran letak atau lokasi puskesmas yang berada di tiap-tiap kecamatan, serta mengetahui pemerataan persebaran tenaga kesehatan di kabupaten buton tengah.

Sebuah program perusahaan atau instansi (Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah) dapat terwujud dengan baik apabila permasalahan yang dihadapi dalam penempatan persebaran tenaga kesehatan di masing-masing puskesmas dapat diatasi dengan baik. Salah satu permasalahan yang dihadapi yaitu tidak meratanya penempatan persebaran tenaga kesehatan di setiap puskesmas yang ada di Kabupaten Buton Tengah, dikarenakan Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah belum memiliki sistem pendukung pengambilan sebuah keputusan serta kebijakan dalam menempatkan tenaga kesehatan di masing-masing puskesmas, dalam hal ini penempatan tenaga kesehatan di masing-masing puskesmas belum terkordinir dengan baik, yang berakibat pada tingkat pelayanan. Oleh karena itu, penulis mengusulkan sebuah SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS agar persebaran tenaga kesehatan di setiap puskesmas dapat dilakukan dengan baik dan memberikan dampak positif yang mampu meningkatkan tingkat pelayanan di masing-masing puskesmas, serta keputusan maupun kebijakan yang nantinya akan di ambil oleh Pimpinan dalam menempatkan tenaga kesehatan di masing-masing puskesmas yaitu dengan melihat populasi kepadatan jumlah penduduk pada masing-masing kecamatan yang ada di Kabupaten Buton Tengah.

Harapan yang ingin di capai yaitu dengan adanya sistem informasi geografis berbasis web di Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah dapat lebih mempermudah Pimpinan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah dalam mengambil sebuah keputusan serta kebijakan dan menempatkan tenaga kesehatan di setiap puskesmas yang mampu memberikan dampak positif pada tingkat pelayanan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang di ambil dari penelitian tersebut yaitu, pengambilan keputusan atau kebijakan oleh kepala dinas kesehatan kabupaten buton tengah dalam menempatkan tenaga kesehatan di masing-masing puskesmas yang ada diwilayah kabupaten buton tengah kurang maksimal yang berakibat pada tingkat pelayanan.

1.3. Batasan Masalah

Terdapat batasan masalah, oleh karena itu penulis membatasi penulisan hasil penelitian ini agar lebih teratur dan terarah, yaitu:

1. Sistem informasi geografis ini dibuat untuk membantu penempatan dan mengetahui tenaga kesehatan disetiap puskesmas, di Kabupaten Buton Tengah.
2. Data yang digunakan untuk populasi penduduk yaitu tahun 2020 – sekarang.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah Pimpinan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah dalam mengambil sebuah keputusan serta kebijakan dan menempatkan tenaga kesehatan dimasing-masing puskesmas. Selain itu juga aplikasi yang dibuat menyediakan fitur *maps*/peta dengan menampilkan rincian jenis tenaga disetiap puskesmas yang berada diwilayah kabupaten buton tengah, sehingga memudahkan masyarakat mengetahui informasi jenis tenaga apa saja yang ada pada masing-masing puskesmas guna menunjang kebutuhan masyarakat yang sesuai dengan penyakit yang diderita.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini Adalah :

- 1) Dapat memberikan informasi tentang pemetaan lokasi Puskesmas yang ada di wilayah Kabupaten Buton Tengah.
- 2) Dapat mengetahui jumlah tenaga kesehatan di tiap puskesmas yang berada di kabupaten buton tengah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Pustaka

Beberapa penelitian tentang perancangan sistem informasi yang menjadi rujukan dalam penyusunan penelitian ini, disajikan seperti table 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

| No | PENULIS | JUDUL | HASIL |
|----|---------------------------------------|---|---|
| 1 | Minarni, Yovi Febri Yusdi(2015) | Sistem informasi geografis pariwisata kota padang menggunakan <i>application programming interface (api)</i> google maps berbasis web | Dari perancangan sistem informasi geografis pariwisata kota Padang menggunakan Google Maps API berbasis web, dapat mempermudah wisatawan memperoleh informasi lokasi pariwisata di kota Padang yang lebih cepat dan akurat. Selain itu juga bisa memberikan informasi pencarian rute terdekat menuju lokasi wisata. |
| 2 | Kholil(2017) | Pemanfaatan sistem informasi geografis (sig) dalam aplikasi pelaporan dan pelacakan kejahatan berbasis android. | Mengemukakan bahwa Dengan diterapkannya aplikasi lapor Polri ini kepada masyarakat memungkinkan terjadinya kesinambungan dan peran aktif masyarakat dalam mengatasi tindak kejahatan di lingkungan sekitar. Tidak hanya fokus pada tindak kejahatan saja melainkan juga seperti pengaduan masyarakat berkaitan dengan unjuk rasa, kecelakaan, bahkan pungutan liar. Selain itu, polisi juga bisa lebih dini mengetahui tindak kejahatan yang dilaporkan masyarakat secara <i>realtime</i> . |

| No | PENULIS | JUDUL | HASIL |
|----|---|---|---|
| 3 | Helmi Kurniawan, Muhammad Rusdi Tanjung(2017) | Sistem informasi geografis objek wisata alam di provinsi sumatera utara berbasis mobile android | Hasil penelitian ini menunjukkan Telah dihasilkan suatu perangkat lunak yang memberikan informasi objek-objek wisata yang ada di Sumatera Utara. Sistem informasi geografis ini dapat membantu wisatawan yang berkunjung ke Sumatera Utara untuk mengetahui lokasi objek wisata alam yang ada di kabupaten dan kecamatan melalui <i>mobile android</i> . Sistem informasi geografis juga ini dapat mempermudah <i>user/</i> wisatawan dalam mencari informasi obyek dan lokasi wisata alam di Sumatera Utara. |
| 4 | Josua Marojahan, Dedi Trisnawarman, Zyad Rusdi(2018) | Sistem informasi geografis pemetaan potensi pariwisata toba samosir berbasis web | Berdasarkan hasil penelitian bahwasannya dengan adanya sistem informasi geografis pariwisata ini dapat membantu mempromosikan Wisata Toba Samosir khususnya Kabupaten Toba samosir kepada masyarakat di Indonesia maupun mancanegara, memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mengetahui informasi mengenai Objek Wisata yang ada di Kabupaten Toba Samosir. |
| 5 | Ardi Dwi Saputra I.S, Yulmaini(2012) | Perancangan Sistem Informasi Geografis (Sig) Pariwisata Di Provinsi Lampung | Hasil penelitian ini yaitu dimana dapat membantu dinas pariwisata provinsi lampung untuk menginformasikan wisata kepada masyarakat secara efektif dan efisien, selain itu pula sistem informasi geografis ini dapat digunakan sebagai panduan mencari tempat wisata yang ada di provinsi lampung |

Berdasarkan rujukan di atas dapat di jelaskan bahwa:

Minarni, Yovi Febri Yusdi (2015), Menerapkan Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Padang Menggunakan *Application Programming Interface (Api) Google Maps* Berbasis Web. Berdasarkan hasil analisis, Dari perancangan sistem informasi geografis pariwisata kota Padang menggunakan *Google Maps API* berbasis web, dapat mempermudah wisatawan memperoleh informasi lokasi pariwisata di kota Padang yang lebih cepat dan akurat. Selain itu juga bisa memberikan informasi pencarian *route* terdekat menuju lokasi wisata.

Kholil (2017), Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Aplikasi Pelaporan Dan Pelacakan Kejahatan Berbasis *Android*. Mengemukakan bahwa Dengan diterapkannya aplikasi lapor Polri ini kepada masyarakat memungkinkan terjadinya kesinambungan dan peran aktif masyarakat dalam mengatasi tindak kejahatan di lingkungan sekitar. Tidak hanya fokus pada tindak kejahatan saja melainkan juga seperti pengaduan masyarakat berkaitan dengan unjuk rasa, kecelakaan, bahkan pungutan liar. Selain itu, polisi juga bisa lebih dini mengetahui tindak kejahatan yang dilaporkan masyarakat secara *realtime*.

Helmi Kurniawan, Muhammad Rusdi Tanjung (2017), Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Alam di Provinsi Sumatera Utara Berbasis Mobile Android. Hasil penelitian ini menunjukkan Telah dihasilkan suatu perangkat lunak yang memberikan informasi objek-objek wisata yang ada di Sumatera Utara. Sistem informasi geografis ini dapat membantu wisatawan yang berkunjung ke Sumatera Utara untuk mengetahui lokasi objek wisata alam yang ada di kabupaten dan kecamatan melalui *mobile android*. Sistem informasi geografis juga ini dapat mempermudah *user*/wisatawan dalam mencari informasi obyek dan lokasi wisata alam di Sumatera Utara.

Josua Marojahan, Dedi Trisnawarman, Zyad Rusdi (2018), Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Pariwisata Toba Samosir Berbasis Web. Berdasarkan hasil penelitian bahwasannya dengan adanya sistem informasi geografis pariwisata ini dapat membantu mempromosikan Wisata Toba Samosir khususnya Kabupaten Toba samosir kepada masyarakat di Indonesia maupun mancanegara, memberikan

kemudahan kepada masyarakat untuk mengetahui informasi mengenai Objek Wisata yang ada di Kabupaten Toba Samosir.

Ardi Dwi Saputra I.S, Yulmaini (2012), Perancangan Sistem Informasi Geografis (Sig) Pariwisata Di Provinsi Lampung. Hasil penelitian ini adalah berupa sistem informasi geografis pariwisata, dimana dapat membantu dinas pariwisata provinsi lampung untuk menginformasikan wisata kepada masyarakat secara efektif dan efisien, selain itu pula sistem informasi geografis ini dapat digunakan sebagai panduan mencari tempat wisata yang ada di provinsi lampung.

Adapun perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang sekarang yaitu metode pengembangan sistem yang di gunakan penelitian terdahulu adalah: API (*Application Programming Interface*) , SDLC (*System Development Life Cycle*). Sedangkan metode pengembangan sistem penelitian yang digunakan sekarang adalah metode waterfall. Selain itu juga desain *interface* pada penelitian terdahulu menggunakan Adobe Dreamweaver, sedangkan penelitian sekarang desain *interface* dibuat dengan memanfaatkan framework *bootstrap 4*.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem

Sistem berasal dari bahasa yunani yang artinya kesatuan. Suatu sistem terdiri dari suatu elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Jadi sistem adalah suatu jaringan kerja yang terdiri dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Suatu sistem dalam mencapai tujuannya tentu memerlukan suatu proses terdiri dari bermacam-macam tipe proses misalnya, proses secara konsep, proses secara fisik, proses secara prosedur, proses secara social, dan lain-lainnya.

Menurut Fathansyah, Sistem adalah suatu himpunan suatu benda nyata atau abstrak yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu

secara efisien dan efektif. Supaya sistem itu di katakan sistem yang baik maka perlu memiliki karakteristik yaitu :

a. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan ruang sistem (*environment*) Adalah di luar batas dari sistem yang mempengaruhi oprasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap di jaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung sistem (*Interface*)

Penghubung sistem (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui pemghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

e. Masukan sistem (*input*)

Masukan sistem (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*).

f. Keluaran sistem (*output*)

Keluaran sistem (*output*) hasil dari energi yang di olah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang sempurna dan sisa pembuangan. Sedangkan informasi adalah keluaran yang di butuhkan.

g. Pengolah sistem

suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan.

h. Sasaran sistem

Sasaran sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*) sasaran dari sistem sangat menentukan *input* yang di butuhkan sistem dan keluaran yang akan di hasilkan sistem.

2.2.2. Informasi

Sutabri (2012). Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan, diolah, atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Ciri-ciri informasi yang berkualitas yaitu :

a. Akurat

Informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya dan informasi tersebut harus bebas dari kesalahan-kesalahan.

b. Tepat waktu

Informasi itu harus tersedia/ada pada saat informasi tersebut di perlukan dan tidak terlambat.

c. Relevan

Informasi yang diberikan harus sesuai yang dibutuhkan.

d. Lengkap

Informasi harus diberikan secara lengkap karna bila informasi yang diberikan sebagian-sebagian akan memengaruhi dalam mengambil keputusan.

e. *Security*

Berarti informasi yang diberikan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya, sebagian besar informasi tidak dapat di taksir keuntungannya tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.2.3. Geografi

Menurut Von Richtofen, geografi adalah studi tentang gejala dan sifat-sifat permukaan bumi serta penduduknya yang disusun berdasarkan letaknya, dan mencoba menjelaskan hubungan timbal balik antara gejala-gejala dan sifat tersebut.

2.2.4. Sistem informasi

Tata Sutabir, (2012) Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan –laporaan yang di perlukan.

Komponen-komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Komponen *input*

Adalah data yang masuk kedalam informasi

2. Komponen model

Adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan

3. Komponen *ouput*

Adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

Adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan menerima *output*, dan memantau pengendalian sistem.

5. Komponen basis data

Adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan didalam komputer dengan menggunakan *software database*.

6. Komponen *control*

Adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

2.2.5. Software Sistem Informasi Geografis

Sejak akhir tahun 1990-an, aplikasi perangkat lunak sistem informasi geografis (SIG) telah berkembang pesat dengan hadirnya produk-produk baru yang paling menonjol dan mulai populer sejak pertengahan tahun 2000-an adalah *ArcGIS* beserta konsep & implementasi *GeoDatabase*-nya. sistem yang dikembangkan

dengan basis *ArcObject* (pustaka yang bersifat umum dan modular yang merupakan komponen-komponen perangkat lunak SIG).

ArcGIS merupakan perangkat lunak yang terbilang besar. Perangkat lunak ini menyediakan kerangka kerja yang bersifat *scalable* (bisa diperluas sesuai kebutuhan) untuk mengimplementasikan suatu rancangan aplikasi SIG, baik bagi pengguna tunggal (*single user*) maupun bagi lebih dari satu pengguna yang berbasis desktop, menggunakan *server*, memanfaatkan layanan *web*, atau bahkan yang bersifat *mobile* untuk memenuhi kebutuhan pengukuran di lapangan. *ArcGIS* adalah produk sistem kebutuhan *software* yang merupakan kumpulan dari produk-produk *software* lainnya dengan tujuan untuk membangun sistem SIG yang lengkap. Dalam kaitan inilah pihak pengembang *ArcGIS* merancang sedemikian rupa hingga terdiri dari beberapa *framework* yang siap berkembang terus dalam rangka mempermudah pembuatan aplikasi-aplikasi SIG yang sesuai dengan kebutuhan penggunaannya (Prahasta dalam *Tutorial ArcGIS Desktop*).

Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut. Sistem informasi Geografis (SIG) mempunyai kemampuan menyimpan data dan memanipulasi informasi berdasarkan data geografis. Hal inilah yang membedakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan sistem informasi lainnya.

2.2.6. Basis Data

Perancangan basis data dibuat untuk menjawab serangkaian pertanyaan spesifik yang relevan dengan berbagai pemrosesan data.

Ariesto Hadi Sutopo, (2012). Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang di simpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat di periksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Ada beberapa pengertian basis data, yaitu:

1. Himpunan Kelompok Data (*Arsip*) yang saling berhubungan dan diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat di manfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. data yang saling berhubungan yang di simpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*Redundensi*) yang tidak perlu.

2. Kumpulan File/Table/Arsip yang saling berhubungan yang di simpan dalam media penyimpanan elektronik.

(Fathansyah), basis data (*database*) terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat di artikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah *representasi* fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang di wujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis data di bangun dengan tujuan sebagai berikut :


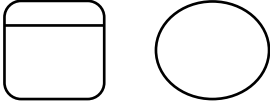

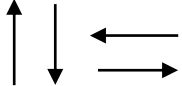
1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*), dengan memanfaatkan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut secara lebih cepat dan mudah.
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*), karena keterkaitan yang erat antara kelompok data dalam sebuah basis data maka redundansi (pengulangan) pasti akan selalu ada, sehingga akan memperbesar ruang penyimpanan. Dengan basis data efisiensi ruang penyimpanan dapat di lakukan dengan menerapkan sejumlah pengkodeaan, atau dengan membuat relasi-relasi antara kelompok data yang saling berhubungan.
3. Keakuratan (*accuracy*), pengkodean atau pembentukkan relasi antara data bersama dengan penerapan aturan/batasan (*constraint*), data, keunikan data dan sebagainya yang secara ketat dapat di terapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidak akuratan penyimpanan data.
4. Ketersediaan (*Availability*), dengan pemanfaatan jaringan komputer, maka data yang berada di suatu lokasi atau cabang dapat juga di akses (tersedia atau *available*) bagi lokasi atau cabang lain.
5. Kelengkapan (*Completeness*), kelengkapan data yang di simpan dalam sebuah database bersifat relatif, bisa jadi saat ini di anggap sudah lengkap, tetapi belum tentu pada suatu saat di anggap lengkap.

6. Keamanan (*Security*), aspek keamanan dapat di terapkan dengan ketat, dengan begitu kita dapat menentukan pemakai basis data serta obyek-obyek di dalamnya, serta jenis-jenis apa saja yang boleh di lakukan didalamnya.
7. Kebersamaan pemakaian (*Sharebility*), basis data yang di kelola dengan multi user dapat memenuhi kebutuhan ini.

2.2.7. Data Flow Diagram (DFD)

Zefriyanni dan Santoso (2015), *DFD* merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi *file*. Berikut simbol-simbol dari data flow diagram (*DFD*).

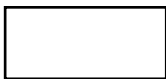
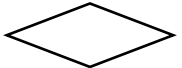


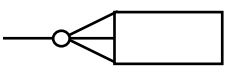
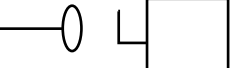


Tabel 2.2 : Simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD)

| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|--|
| 1 |  | Kesatuan luar (<i>Eksternal Entity</i>) merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem. |
| 2 |  | Proses sismbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran. |
| 3 |  | Penyimpanan data/data store merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan. |
| 4 |  | Aliran data, menunjukkan arus data dalam proses. |

2.2.8. Entity Relationship Diagram (ERD)

Model *ERD* berisi komponen-komponen entitas dan himpunan *relasi* yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang di tinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara *entity-entity* yang ada dengan atribut-atributnya.

Tabel 2.3 : simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*(ERD)

| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|--|
| 1 |  | <i>Entity</i> . |
| 2 |  | Relasi atau aktifitas antar <i>entity</i> . |
| 3 |  | Simpel atribut. |
| 4 |  | <i>Field</i> atau <i>primary key</i> atribut. |
| 5 |  | Hubungan antar <i>entity</i> dengan derajat kardinalitas <i>relasi</i> optimal <i>many</i> . |
| 6 |  | Hubungan antar <i>entity</i> dengan derajat kardinalitas <i>relasi</i> optimal <i>one</i> . |
| 7 |  | Hubungan antar <i>entity</i> dengan derajat kardinalitas <i>relasi</i> mandatori <i>many</i> . |
| 8 |  | Hubungan antar <i>entity</i> dengan derajat kardinalitas <i>relasi</i> mandatori <i>one</i> . |


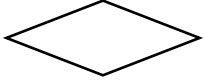


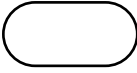

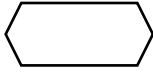

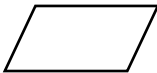
2.2.9. Flowchart

Flowchart adalah *reprsentasi* secara *simbolik* dari suatu *algoritma* atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan

dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrograman yang bekerja dalam tim suatu proyek.

Flowchart membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. *Flowchart* membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrograman) akan lebih mudah.

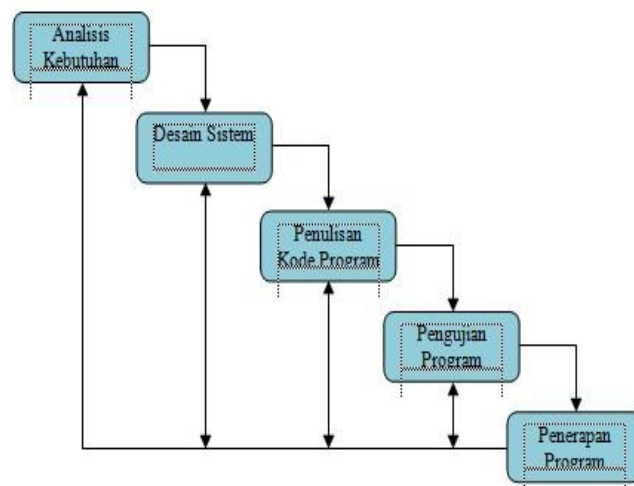
Tabel 2.4: Simbol-simbol *Flowchart*

| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|---|
| 1 |  | Permulaan sub program / proses untuk menjalankan sub program . |
| 2 |  | Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya. |
| 3 |  | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satau halaman. |
| 4 |  | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda. |
| 5 |  | Permulaan/akhir program. |
| 6 |  | Arah aliran program. |
| 7 |  | Proses <i>inisialisasi</i> /pemberian harga awal. |
| 8 |  | Proses perhitungan/proses pengelolaan data. |
| 9 |  | Proses <i>input/output</i> data. |

2.2.10. Pengembangan Sistem

SDLC atau yang lebih dikenal dengan *waterfall* adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. *SDLC* adalah sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang *system analyst* untuk mengembangkan sebuah sistem informasi melibatkan *requirements*, *validation*, *training* dan pemilik sistem (Prof.Dr.Sri Mulyani,Ak., 2016). *SDLC* identik dengan teknik pengembangan sistem *waterfall*, karena tahapannya menurun dari atas ke bawah.

Tahapan Model *Waterfall* adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Tahapan Model *Waterfall* menurut Pressman

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah yaitu :

1. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau *study literature*. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirment*.

2. Desain Sistem

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, *representasi interface*, dan detail (*algoritma*) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen

yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3. Penulisan Kode Program

Coding merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.

4. Pengujian Sistem

Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

5. Penerapan

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, *design* dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Sebagai sebuah metode dalam pengembangan sistem, tentu saja metode *waterfall* memiliki beberapa keunggulan berikut ini beberapa di antaranya yaitu:

- Memiliki proses yang urut, mulai dari analisa hingga *support*
- Setiap proses memiliki spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat dikembangkan sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran)
- Setiap proses tidak dapat saling tumpang tindih

2.2.11. Teknik Pengujian Sistem

Menurut Pressman, (2002:551), Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang,

2. Kesalahan *Interface*,
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal,
4. Kesalahan Kinerja,
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Ciri-ciri *Black-box Testing*

- a) *Black-box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.
- b) *Black-box testing* bukan teknik alternatif daripada *white-box testing*. Lebih dari pada itu, ia merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup *error* dengan kelas yang berbeda dari metode *white-box testing*.
- c) *Black-box testing* melakukan pengujian tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites, juga disebut sebagai *behavioral testing*, *specifications-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing*.

2.2.12. Website

Website merupakan media penyampaian informasi yang populer saat ini. Website menyajikan informasi menggunakan *HTML* sehingga dapat menampilkan informasi dengan berbagai format data seperti *text*, *image*, bahkan video dan dapat di akses menggunakan berbagai aplikasi *client*. Selain dikenal sederhana dan mudah, adanya teknologi *server side programming* pada web memungkinkan penyajian yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. Web pada awalnya informasi yang lebih menarik dan dinamis dengan pengelolaan yang terorganisasi. (Mambrasar,2008: 1)

World wide web (WWW) dikenal dengan web yang merupakan salah satu layanan adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan teknologi *hypertext*, pemakai dituntut untuk menemukan informasi dengan menggunakan link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam *browser web*. Kini internet identik dengan *web*, karena kepopuleran *web* sebagai standar *interface* pada layanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi, kini digunakan juga untuk komunikasi dari *email* sampai dengan *chatting*, dan juga

dalam melakukan transaksi bisnis (*commerce*). Web memudahkan pengguna komputer untuk berinteraksi dengan pelaku internet lainnya dan menelusuri informasi diinternet.

2.2.13. *PHP (Hypertext Preprocessor)*

PHP merupakan pendekatan dari kata *Hypertext Preprocessor*. *PHP* tergolong sebagai perangkat lunak open source yang diaatur dalam aturan *General Purpose Licence (GPL)*.

Pemrograman *PHP* sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan *web*, karena *PHP* bisa dilekatkan pada *script html* atau sebaliknya. *PHP* dikhususkan untuk pengembangan *web* dinamis. *PHP* tergolong sebagai bahasa pemrograman yang berbasis *server (server side scripting)*. Ini berarti semua *script PHP* diletakkan di *server* dan diterjemahkan oleh *web server* terlebih dahulu, kemudian hasil terjemahan itu dikirim ke *browser client*. (Supriyanto, 2008:17)

PHP bersifat *free* (bebas dipakai). Kita tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. Kita dapat mengunduh *PHP* melalui situs resminya yaitu www.PHP.net. Untuk versi windows, kita dapat memperoleh kode binernya. Dan untuk versi linux, kita mendapatkan kode sumbernya secara lengkap. Kelahiran *PHP* bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah *script PERL* yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut “*Personal Home Page*”. Kumpulan *tool* inilah yang nantinya menjadi cikal-bakal *PHP*. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan *PHP/FI* versi 2. Pada versi inilah pemrograman dapat menempelkan kode terstruktur dalam tag *HTML*. Yang menarik, kode *PHP* juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

pada awalnya, *PHP* didesain untuk diintegrasikan dengan *webserver Apache*. Namun belakangan ini, *PHP* juga dapat bekerja dengan *webserver* seperti *Personal Web Server*, *Internet Information Server* dan *xitami*. Yang membedakan *PHP* dengan bahasa pemrograman lainnya adalah adanya tag penentu. Yaitu

diawali dengan "<?" atau "<?PHP" dan diakhir dengan ">". jadi kita bebas menempatkan skrip *PHP* dimanapun dalam dokumen *html* yang telah kita buat.

2.2.14. XAMPP

Menurut Puspitasari berpendapat bahwa *XAMPP* adalah sebuah *software webserver apache* yang didalamnya sudah tersedia *database server mysql* dan *support php programming*. *xampp* merupakan *software* yang mudah digunakan gratis dan mendukung instalasi di linux dan windows. Keuntungan lainnya adalah Cuma menginstal 1 kali sudah tersedia *apache web server*, *mysql database server*, *php support (php4 dan php5)* dan beberapa modul lainnya hanya bedanya kalau versi windows selalu dalam bentuk instalasi gratis dan yang linux dalam bentuk *file* berkompresi tar.gz, kelebihan lain yang berbeda dari versi untuk windows adalah memiliki fitur untuk mengaktifkan sebuah server secara gratis, sedangkan linux masih berupa perintah-perintah didalam *console*. Oleh karena itu versi untuk linux sulit untuk dioperasikan.

Menurut kartini dalam paketnya sudah terdapat *Apache (web server)*, *Mysql (database)*, *PHP (server side scripting)*, *perl*, *FTP server*, *PhpMyadmin* dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall *XAMPP*, maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache*, *PHP* dan *MYSQL* secara manual. *XAMPP* adalah sebuah *web server*.

1. (X) : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi.
2. (A) : *Apache* merupakan suatu aplikasi web server.
3. (M) : *Mysql* digunakan untuk aplikasi database server.
4. (P) : *PHP* bahasa pemrograman yang dipakai.
5. (P) : *Perl* bahasa pemrograman yang dipakai.

2.2.15. Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajahan *web* internet dan *formatting hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format *ASCII* agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah

kata disimpan kedalam format *ASCII* normal sehingga menjadi *home page* dengan perintah-perintah *HTML*. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan didunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan *SGML* (*Standard Generalized Markup Language*), *HTML* adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*. *HTML* saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *world wide web consortium* (*W3C*). *HTML* dibuat oleh kolaborasi caillau TIM dengan Berners-lee Robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di jenewa).

2.2.16. MYSQL

Menurut Adi Nugroho (2011) *MYSQL* (*My Structured Query Language*) adalah: “Suatu sistem basis data relation atau *Relational Database Management System* (*RDBMS*) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan *MYSQL* juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (banyak pengguna). *MYSQL* didistribusikan gratis dibawah lisensi *GPL* (*General Publik License*). Di mana setiap program bebas menggunakan *MYSQL* namun tidak bisa di jadikan produk turunan yang dijadikan *closed source* atau komersial.

2.2.17. Google Map API

Google Maps adalah layanan gratis yang diberikan oleh *Google* dan sangat populer. *Google Maps* adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, *Google Maps* merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu *browser*. *Google Maps API* adalah suatu *library* yang berbentuk *JavaScript*. (Kindarto, 2008).

2.2.18. Tenaga Kesehatan

SDM atau tenaga kesehatan di Puskesmas berperan sebagai pelaksana pelayanan kesehatan. Dalam peran tersebut diharapkan agar tugas pokok dan fungsi (tupoksi) tenaga kesehatan sesuai dengan pendidikan dan keterampilan yang mereka miliki. Dijelaskan oleh Notoatmojo (2003) bahwa pendidikan dan keterampilan merupakan investasi dari tenaga kesehatan dalam menjalankan peran

sesuai dengan tupoksi yang diemban. Selain itu, dalam peran sebagai pelaksana pelayanan kesehatan di Puskesmas.

2.2.19. Peta

Pada umumnya peta adalah sarana guna memperoleh gambaran data ilmiah yang terdapat di atas permukaan bumi dengan cara menggambarkan berbagai tandatanda dan keterangan-keterangan, sehingga mudah dibaca dan dimengerti. Peta yang memberikan gambaran mengenai kondisi permukaan suatu areal tertentu pada permukaan bumi yang dinyatakan dengan simbol-simbol, tanda-tanda, serta keterangan dalam skala tertentu disebut peta Topografi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat Dan Waktu Pelaksana

3.1.1. Tempat Penelitian

Tempat dan lokasi penelitian yang peneliti lakukan berlokasi pada Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah, Sulawesi Tenggara.

3.1.2. Waktu Pelaksana

Penelitian ini akan dilakukan selama 3 bulan, dimulai dari bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2021.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

| No | Keterangan | Juli | | | | Agustus | | | | September | | | |
|----|---------------|------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Analisis | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Desain | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <i>Coding</i> | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Implementasi | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Maintenance | | | | | | | | | | | | |

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Untuk menunjang penyusunan penelitian ini maka penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu :

3.2.1. Pengamatan (*Observasi*)

Penulis melakukan pengamatan secara langsung dengan mendatangi Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah, untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan.

3.2.2. Wawancara (*interview*)

Penulis melakukan wawancara secara langsung dengan pihak instansi yaitu Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah, dan bagian lain yang dapat memberi informasi yang diperlukan untuk penyusunan proposal penelitian ini

3.2.3. Studi Pustaka (*literature*)

Penulis mendapatkan sumber data dari buku, jurnal dan informasi lainnya melalui internet yang berkaitan dengan tema penulis skripsi untuk melengkapi data yang dibutuhkan.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Merancang sebuah aplikasi atau sistem di perlukan metode-metode atau langkah-langkah dalam pengembangan sistem. Dalam penelitian ini penulis melakukan dengan metode waterfall. Metode waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang secara umum di lakukan oleh para peneliti sistem dengan melalui beberapa tahapan, adapun tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan pihak instansi yaitu Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah. Informasi yang telah didapatkan di analisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna yang tentunya memiliki hubungan dengan penelitian penulis. Adapun perangkat yang di gunakan pada penelitian ini, yaitu:

a. Perangkat Lunak (*Software*)

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah media perangkat lunak (software) yaitu:

1. Sistem operasi : windows 10 enterprise 32-bit.
2. Program : MYSQL, PHP, Sublime Text, XAMPP, Apache
3. Tools pemodelan sistem : Google maps API
4. Microsoft powerpoint 2013
5. Microsoft word 2013

b. Perangkat keras (*Hardware*)

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah media perangkat keras (hardware) yaitu :

1. laptop Toshiba
2. processor inter (R) Celeron (R)
3. memori : 2048MB RAM
4. Printer canon IP 2770

2. Desain Sistem

Tahap mendesain sistem merupakan tahap di mana akan merancang sebuah sistem berdasarkan dengan kebutuhan, tahap mendesain sistem menggunakan Microsoft visio, sedangkan *DFD* dan *FLOWCHART* digunakan untuk mendesain diagram konteks, rancangan basis data dan relasi antar table. tahap ini merupakan tahap yang dilakukan sebelum melakukan *coding*. Tahap ini bertujuan untuk memberikan tampilannya menggunakan *DFD*, *ERD*, Dan *Flowchart*.

3. Coding

Setelah tahapan desain sistem dikerjakan, proses selanjutnya adalah *coding* atau penulis kode program. Pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Mysql sebagai *database*.

4. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap sistem yang dirancang dan dibangun lalu diuji untuk memastikan sistem berjalan sesuai intruksi seperti pengujian yang dibuat menggunakan *blacbox testing* yang berfokus pada proses *input* dan *output* program.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap pemeliharaan (*maintenance*) merupakan tahap di mana sistem mengalami perubahan karena permintaan baru dari pemakai sistem serta perubahan data dari pihak instasi.

3.4. Sumber Data

Sumber data yang dilakukan pada penelitian ini berupa data primer dan sekunder.

1. Data primer adalah data yang di peroleh secara langsung dari objek penelitian yaitu Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah.
2. Data sekunder adalah data pendukung yang berhubungan dengan objek penelitian yang diperoleh dari buku, jurnal serta melalui internet yang berkaitan dengan tema hasil penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah dengan mendatangi langsung lokasi yang menjadi pusat penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai sebaran puskesmas yang ada di Kabupaten Buton Tengah, sehingga akan dibuat sebuah sistem yang dapat membantu Pimpinan Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah dalam mengambil sebuah keputusan atau kebijakan dalam menempatkan tenaga kesehatan di masing-masing puskesmas. Dengan begitu penggunaan sistem informasi geografis sebaran puskesmas yang dibuat diharapkan bisa memberikan kemudahan serta hasil yang memuaskan bagi Pimpinan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh beberapa data mengenai sebaran puskesmas dan penempatan tenaga pegawai, yaitu sebagai berikut:

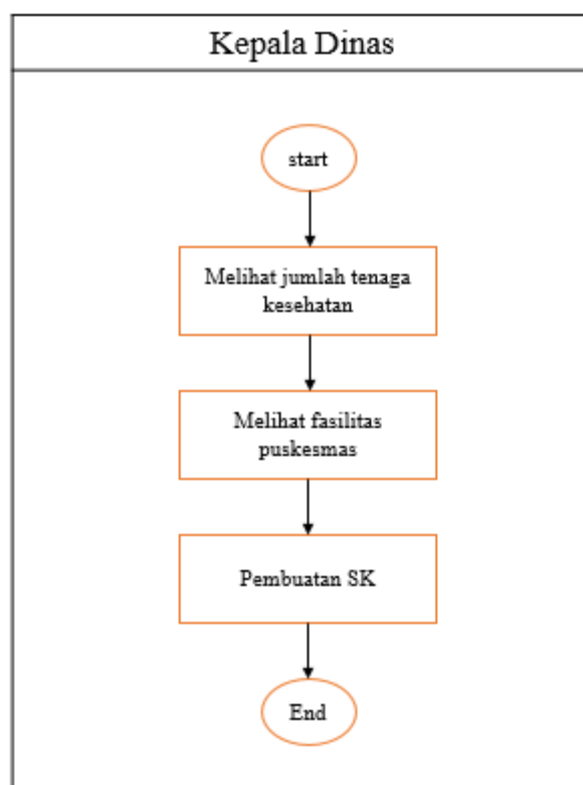
- a. Nama Puskesmas
- b. Fasilitas puskesmas (rawat *Inap*, non rawat *Inap*)
- c. Kecamatan
- d. Jarak dari kota
- e. Desa (lokasi puskesmas)
- f. Nama pegawai
- g. Jabatan fungsional pegawai
- h. Pendidikan terakhir pegawai
- i. Status kepegawaian (PNS, Honorer, NS)
- j. Jumlah populasi penduduk (laki-laki, perempuan)
- k. Jumlah data umur (bayi, balita, anak-anak, remaja, dewasa, lansia)

4.2 Analisis sistem

4.2.1 Analisis sistem yang sedang berjalan

Sebelum dilakukan perancangan sistem yang baru, terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap sistem yang berjalan saat ini. Hal ini bertujuan untuk membandingkan kinerja sistem yang telah ada dengan sistem yang akan diusulkan.

Adapun prosedur sistem yang sedang berjalan akan dijelaskan pada *flowmap* berikut:



Gambar 4.1. Analisis sistem yang sedang berjalan (penempatan tenaga kesehatan)

4.2.2 Analisis sistem yang diusulkan

1. Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan Fungsional

Fungsi-fungsi yang dimiliki oleh sistem yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki *form login* yang harus diisi dengan username dan password yang sudah dimiliki oleh admin, kepala puskesmas dan kepala dinas
- 2) Memiliki menu utama yang terdiri dari daftar puskesmas, daftar fasilitas, daftar nama pegawai, daftar rincian populasi penduduk, daftar rincian data umur dan data detail puskesmas
- 3) Menu input data merupakan menu untuk mengisi data puskesmas, data fasilitas, data pegawai, rincian data populasi penduduk, rincian data umur dan data detail puskesmas

b. Kebutuhan Data

Perancangan perangkat lunak sistem informasi geografis diawali dengan tahap analisa kebutuhan dengan cara berdiskusi langsung dengan pihak yang terkait yaitu dinas kesehatan Kabupaten Buton Tengah dalam hal ini pada bagian Sub Kepegawaian untuk mendapatkan berbagai informasi mengenai keberadaan puskesmas yang ada di Kabupaten Buton Tengah. Berikut ini uraian dari kebutuhan dalam perancangan sistem informasi geografis sebaran puskesmas yang ada di wilayah Kabupaten Buton Tengah, diantaranya adalah lokasi tempat puskesmas yang menampilkan informasi secara detail mengenai fasilitas, daftar pegawai, kecemasan, populasi penduduk, umur dan fasilitas lainnya. Memiliki halaman khusus bagi seorang admin untuk mengelola semua informasi mengenai lokasi masing-masing puskesmas dan jumlah tenaga pegawai agar dapat memberikan informasi yang akurat sesuai kebutuhan dalam hal ini membantu kepala dinas untuk mengambil sebuah kebijakan atau sebuah keputusan. admin senantiasa dapat mengupdate semua informasi mengenai daftar puskesmas, fasilitas, daftar pegawai, daftar rincian populasi penduduk, rincian data umur dan data detail puskesmas yang dibutuhkan untuk menunjang pengambilan sebuah kebijakan. Keberadaan daftar mengenai sebaran puskesmas untuk wilayah Kabupaten Buton Tengah yaitu mempermudah pimpinan dalam mengambil sebuah kebijakan atau keputusan, membantu para kepala puskesmas mengetahui apa yang menjadi kekurangan dari puskesmas tersebut selain itu juga membantu para masyarakat Buton Tengah untuk mencari puskesmas dengan fasilitas yang memadai, serta tenaga kesehatan yang

sesuai dengan kebutuhannya. Memiliki tampilan peta pada halaman detail puskesmas sehingga dapat mempermudah mengetahui lokasi puskesmas dalam bentuk peta secara digital.

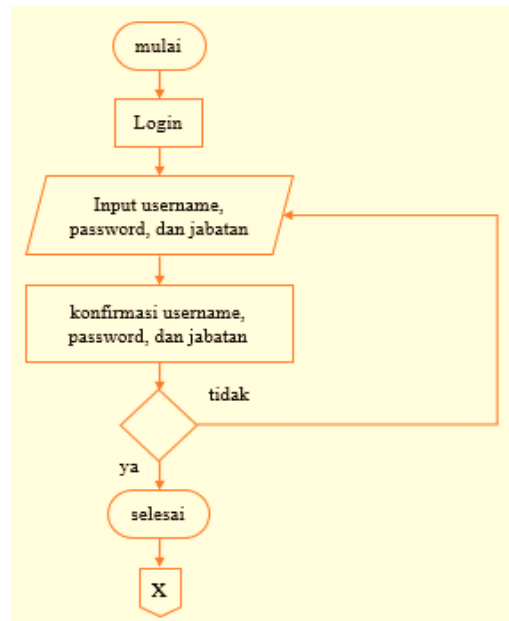
Proses perancangan sistem merupakan lanjutan dari proses analisa kebutuhan. Dalam tahap ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* untuk kebutuhan pembuatan perangkat lunak. Dalam proses perancangan sistem informasi geografis untuk sebaran puskesmas yang ada di wilayah Kabupaten Buton Tengah meliputi spesifikasi perangkat keras, perangkat lunak dan pengembangan *website*. Untuk spesifikasi perangkat keras tidak membutuhkan spesifikasi khusus, cukup memiliki perangkat Global Positioning System (GPS) untuk mendapatkan informasi mengenai titik koordinat dalam sebuah lokasi tertentu. Sementara kebutuhan perangkat lunak meliputi Windows 10, XAMPP 3.2.4, sublime text, Google Chrome, Apache 2.4.39, dan MySQL Versi 5. Kemudian untuk pengembangan website menggunakan bahasa pemrograman PHP, Database MySQL, HTML, CSS, PHP *native* dan *script* lainnya yang berfungsi untuk menghasilkan sebuah interface yang baik dan mudah penggunaannya.

4.3 Rancangan sistem

4.3.1 *Flowchart*

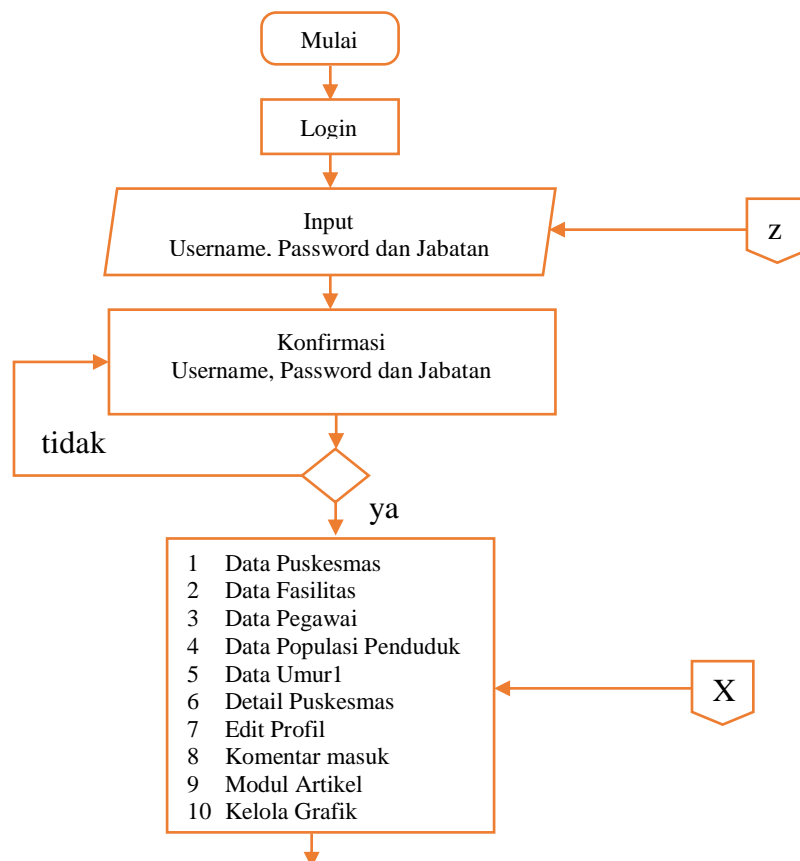
Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah. *Flowchart* berperan penting dalam memutuskan sebuah langkah atau fungsionalitas dari sebuah proyek pembuatan program yang melibatkan banyak orang sekaligus. Selain itu dengan menggunakan bagan alur proses dari sebuah program akan lebih jelas, ringkas, dan mengurangi kemungkinan untuk salah penafsiran. Selain itu juga *flowchart* adalah *representasi* secara *simbolik* dari suatu *algoritma* atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrograman yang bekerja dalam tim suatu proyek.

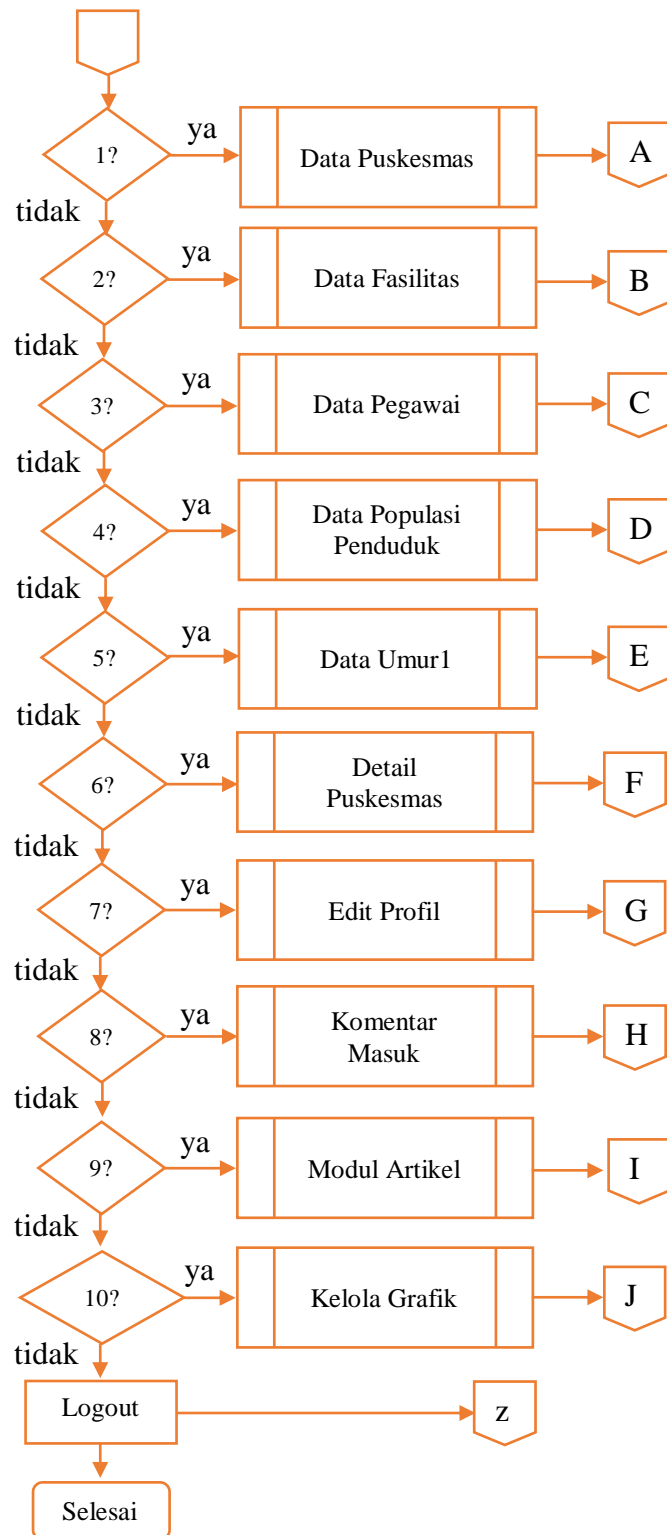
1. Flowchart Login



Gambar 4.2. Flowchart Login

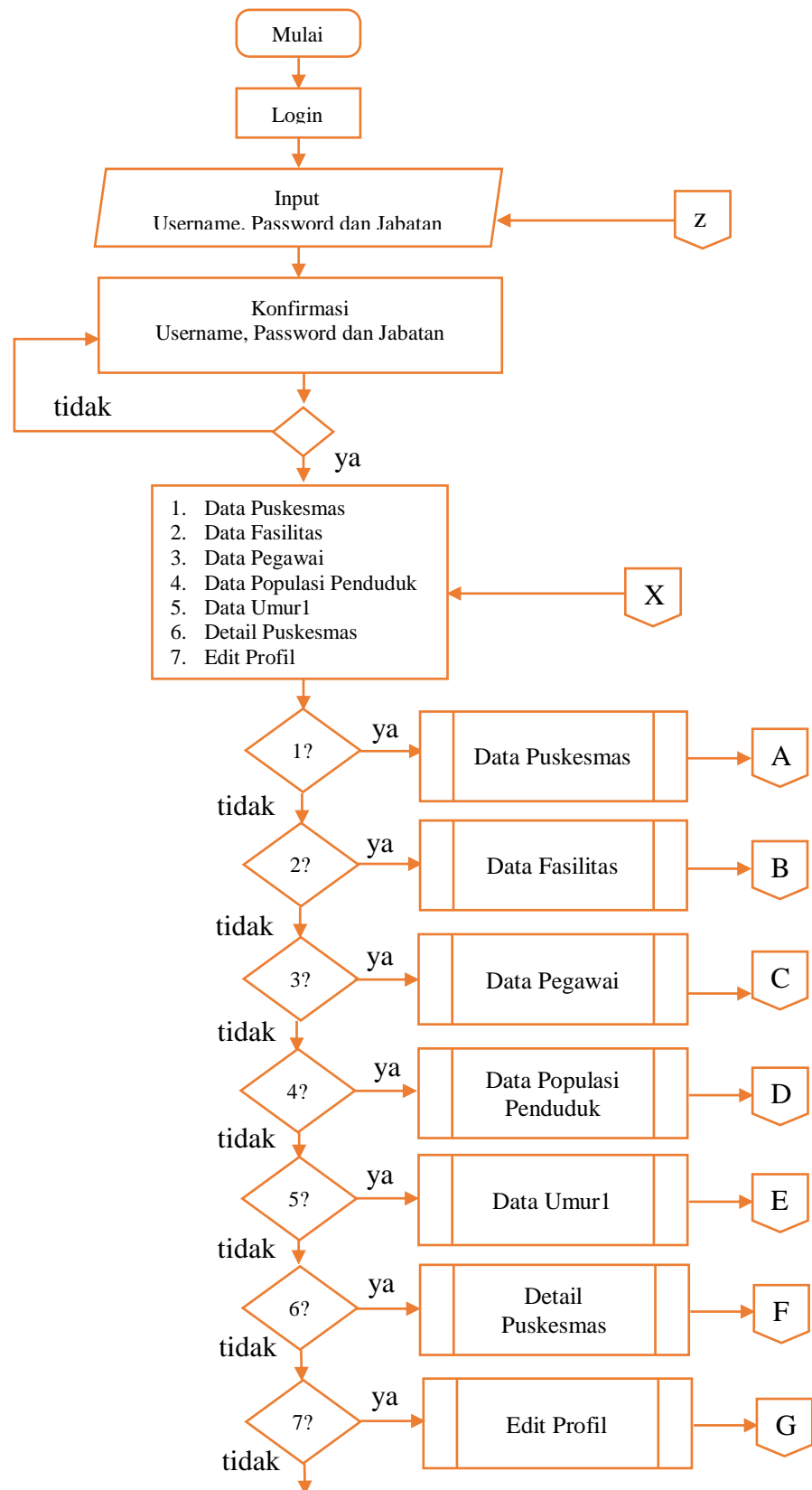
2. Flowchart aktivitas Admin

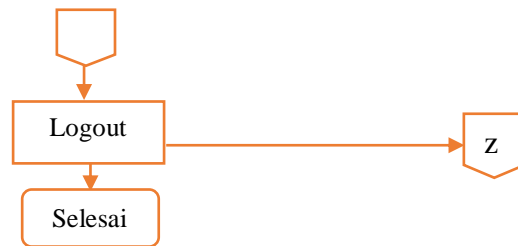




Gambar 4.3. *Flowchart* aktivitas Admin

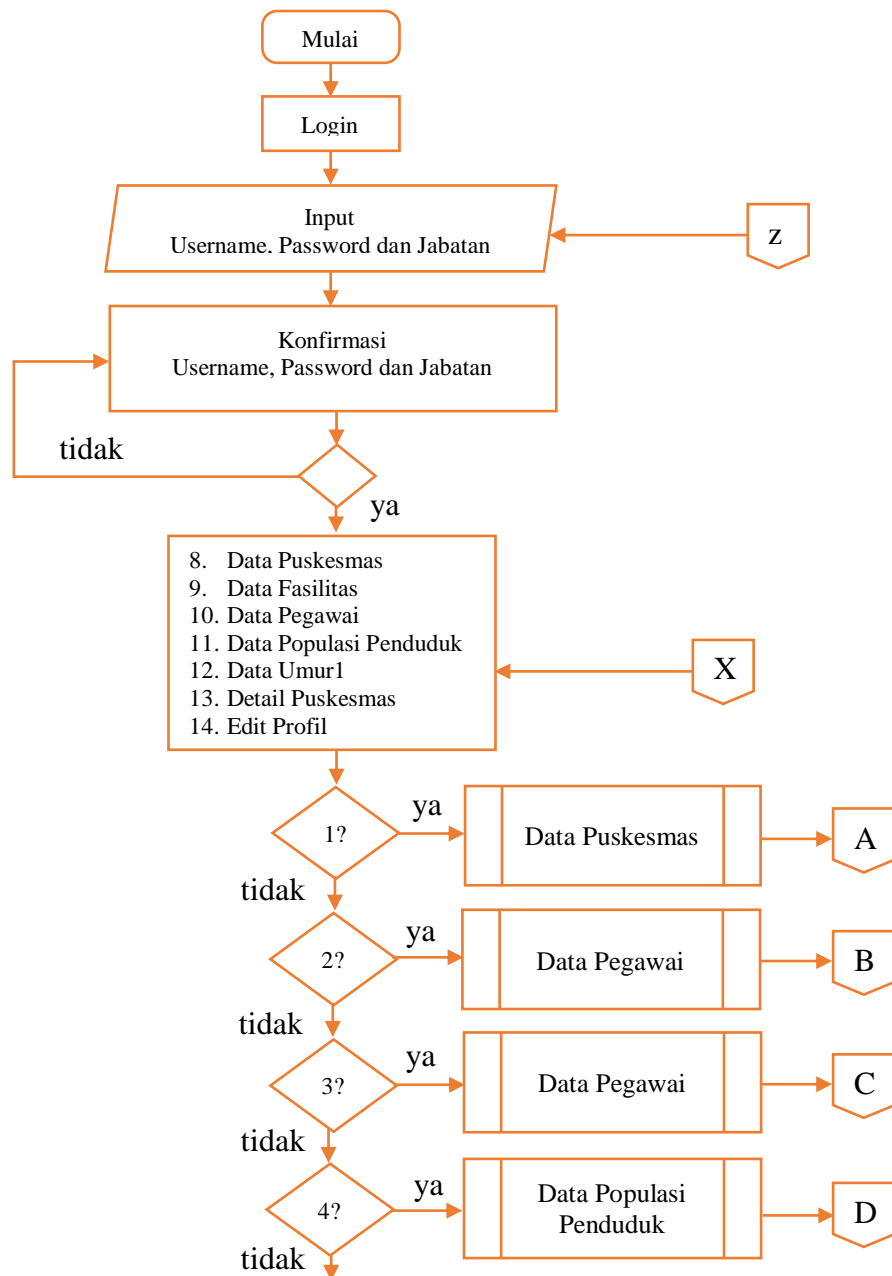
3. Flowchart aktivitas Kepala Dinas

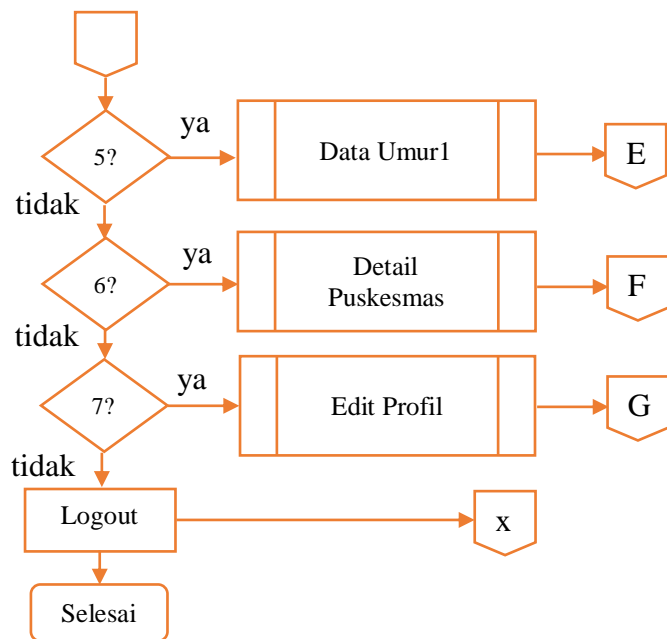




Gambar 4.4. *Flowchart* aktivitas Kepala Dinas

4. *Flowchart* aktivitas kepala puskesmas

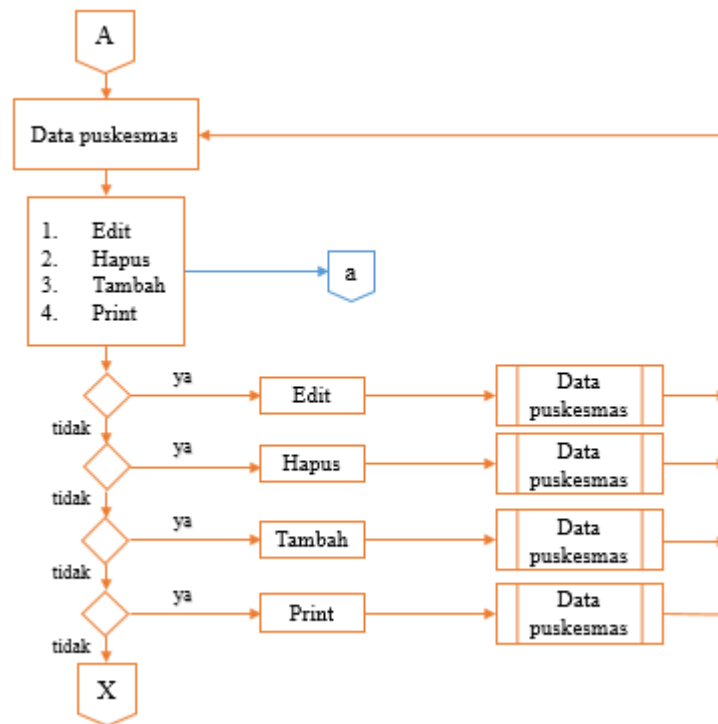




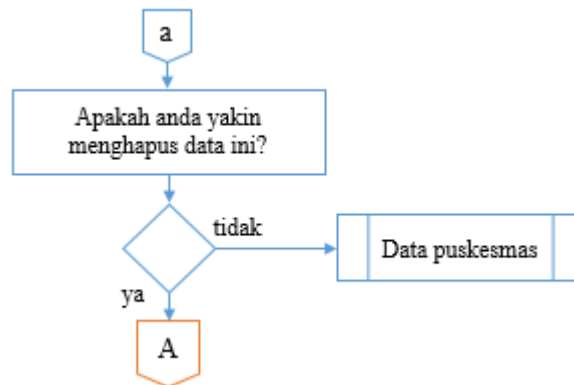
Gambar 4.5. *Flowchart* aktivitas Kepala Puskesmas

5. *Flowchart* Tabel Puskesmas

Pada gambar 4.6. merupakan *flowchart* tabel puskesmas admin dapat menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data puskesmas. Apabila admin memilih tambah maka sistem akan menampilkan form tambah data, apabila memilih edit maka sistem akan menampilkan form edit data dengan kolom yang sudah terisi dengan data yang dipilih, dan apabila admin memilih hapus maka sistem akan menghapus data puskesmas, dan apabila admin memilih cetak maka sistem akan menampilkan tampilan halaman cetak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *flowchart* 4.6.

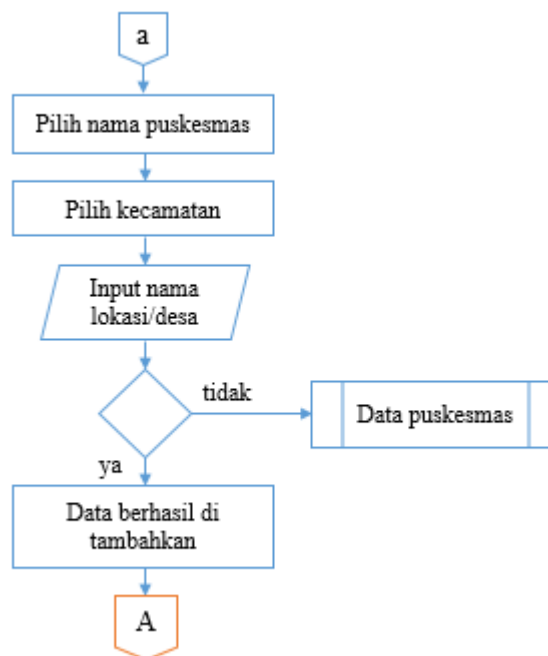
Gambar 4.6. *flowchart* tabel Puskesmasa. *Flowchart* tombol EditGambar 4.7. *flowchart* tombol Edit

b. *Flowchart* tombol Hapus



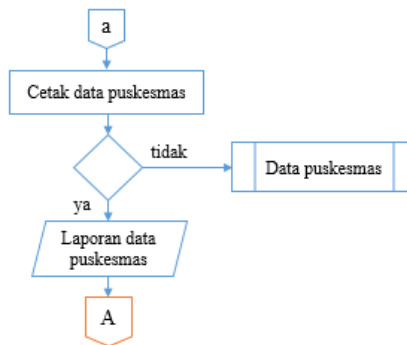
Gambar 4.8. *Flowchart* tombol Hapus

c. *Flowchart* tombol Tambah



Gambar 4.9. *Flowchart* tombol Tambah

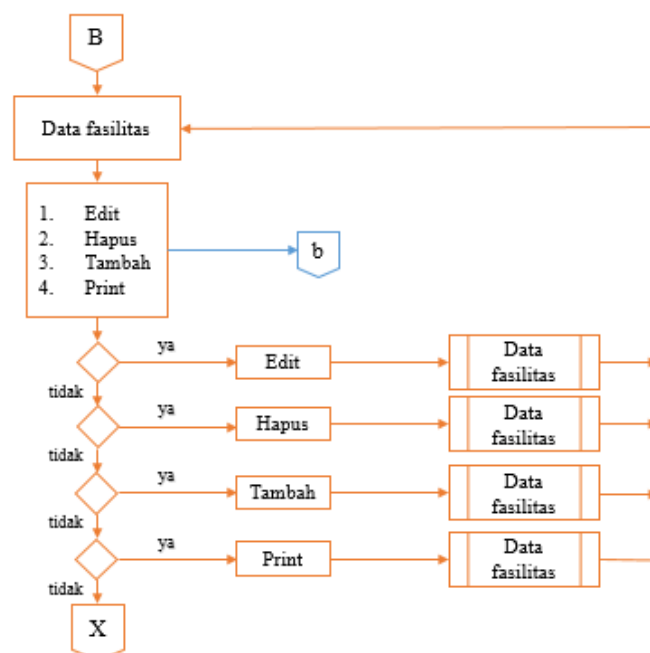
d. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)



Gambar 4.10. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)

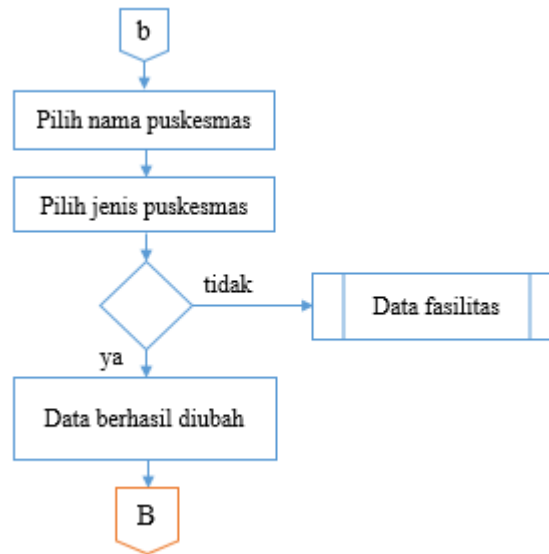
6. *Flowchart* Tabel Fasilitas

Pada gambar 4.11. merupakan *flowchart* tabel fasilitas pada halaman daftar puskesmas admin dapat menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data puskesmas. Apabila admin memilih tambah maka sistem akan menampilkan form tambah data, apabila memilih edit maka sistem akan menampilkan form edit data dengan kolom yang sudah terisi dengan data yang dipilih, dan apabila admin memilih hapus maka sistem akan menghapus data fasilitas, dan apabila admin memilih cetak (*print*) maka sistem akan menampilkan tampilan halaman cetak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *flowchart* 4.11.



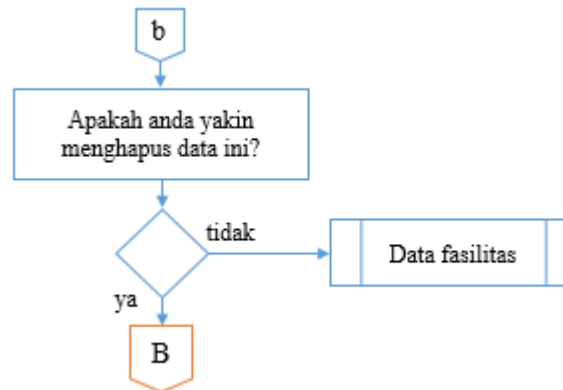
Gambar 4.11. *flowchart* tabel Fasilitas

a. *Flowchart* tombol Edit



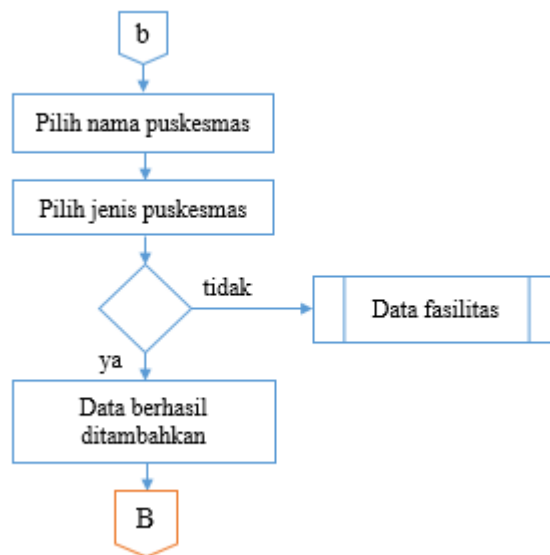
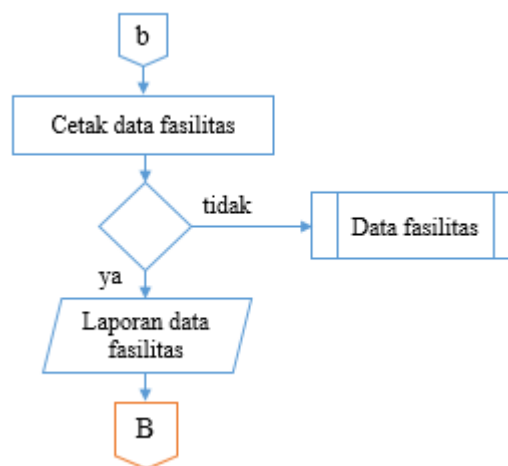
Gambar 4.12. *Flowchart* tombol Edit

b. *Flowchart* tombol Hapus



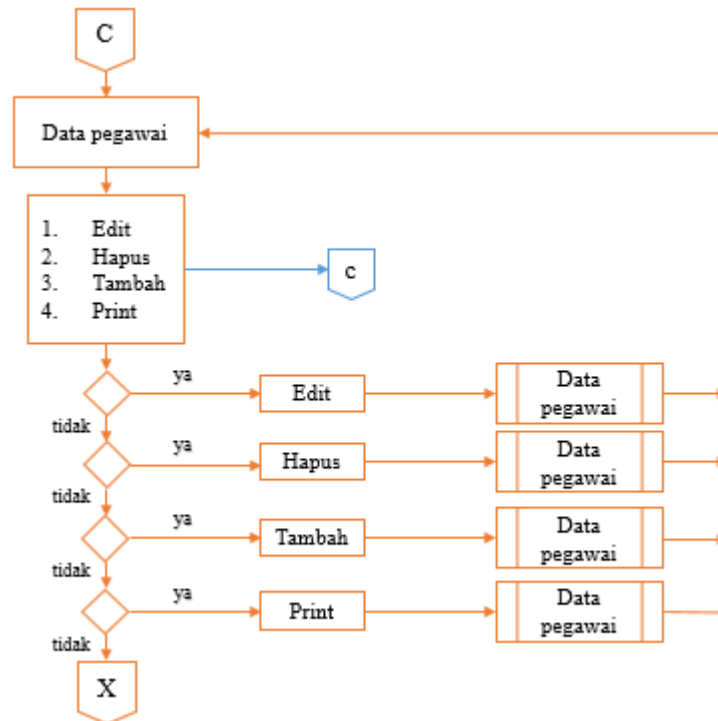
Gambar 4.13. *Flowchart* tombol Hapus

c. *Flowchart* tombol Tambah

Gambar 4.14. *Flowchart* tombol Tambahd. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)Gambar 4.15. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)7. *Flowchart* Tabel Pegawai

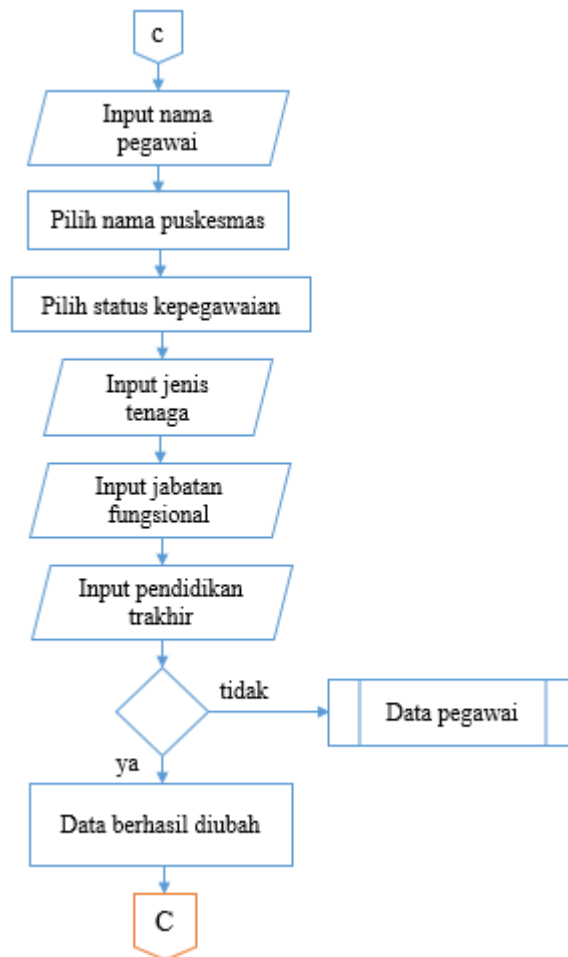
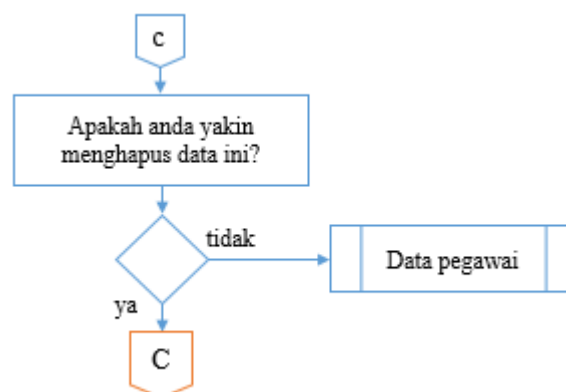
Pada gambar 4.16. merupakan *flowchart* tabel pegawai pada halaman daftar puskesmas admin dapat menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data puskesmas. Apabila admin memilih tambah maka sistem akan menampilkan form tambah data, apabila memilih edit maka sistem akan menampilkan form edit data dengan kolom yang sudah terisi dengan data yang dipilih, dan apabila admin

memilih hapus maka sistem akan menghapus data pegawai, dan apabila admin memilih cetak (*print*) maka sistem akan menampilkan tampilan halaman cetak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *flowchart* 4.16.

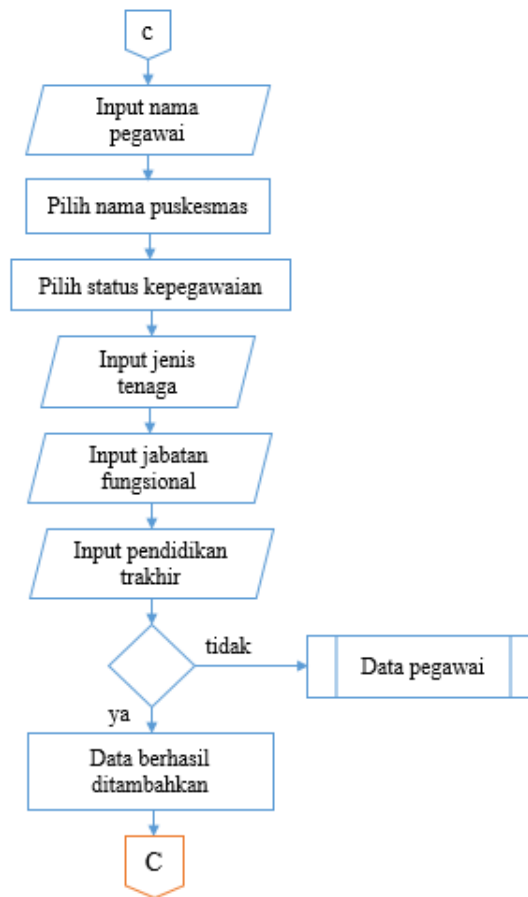


Gambar 4.16. *flowchart* tabel Pegawai

a. *Flowchart* tombol Edit

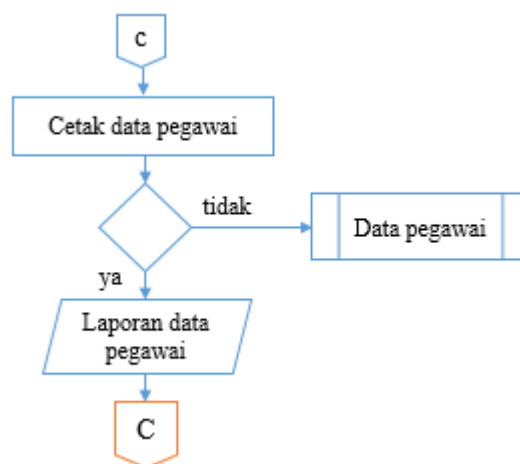
Gambar 4.17. *Flowchart* tombol Editb. *Flowchart* tombol HapusGambar 4.18. *Flowchart* tombol Hapus

c. *Flowchart* tombol Tambah



Gambar 4.19. *Flowchart* tombol Tambah

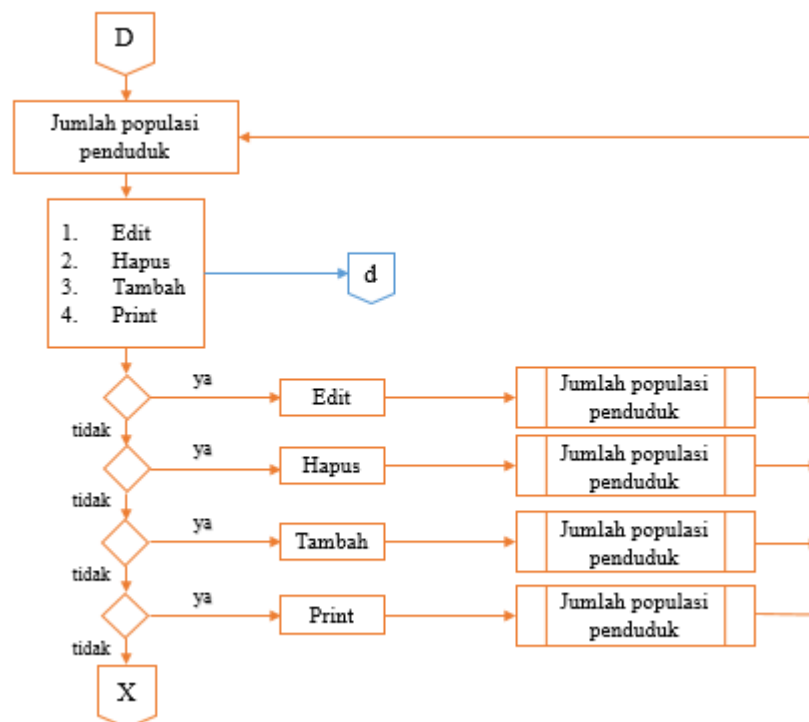
d. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)



Gambar 4.20. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)

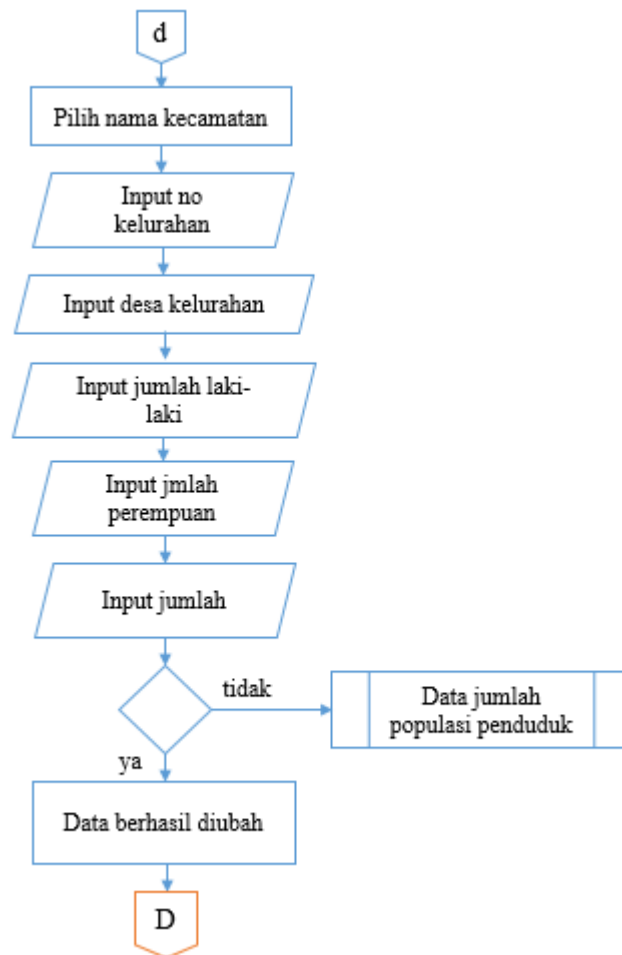
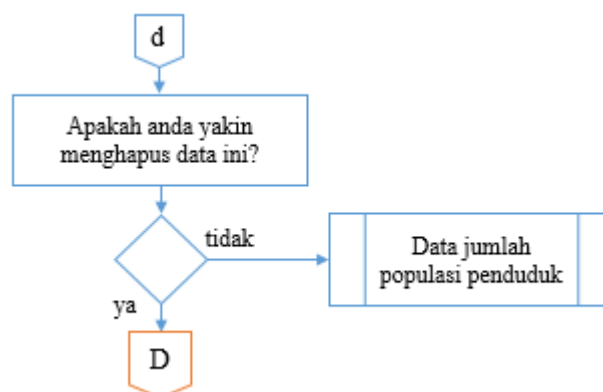
8. *Flowchart* Tabel Jumlah Populasi Penduduk

Pada gambar 4.21. merupakan *flowchart* tabel jumlah populasi penduduk pada halaman daftar puskesmas admin dapat menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data puskesmas. Apabila admin memilih tambah maka sistem akan menampilkan form tambah data, apabila memilih edit maka sistem akan menampilkan form edit data dengan kolom yang sudah terisi dengan data yang dipilih, dan apabila admin memilih hapus maka sistem akan menghapus data jumlah populasi penduduk, dan apabila admin memilih cetak (*print*) maka sistem akan menampilkan tampilan halaman cetak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *flowchart* 4.21.

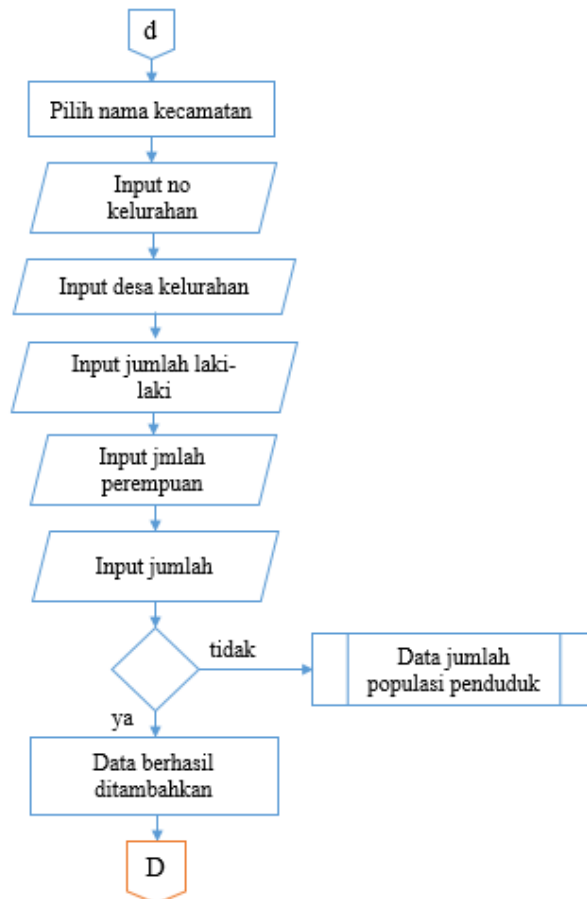


Gambar 4.21. *flowchart* tabel Jumlah Populasi Penduduk

a. *Flowchart* tombol Edit

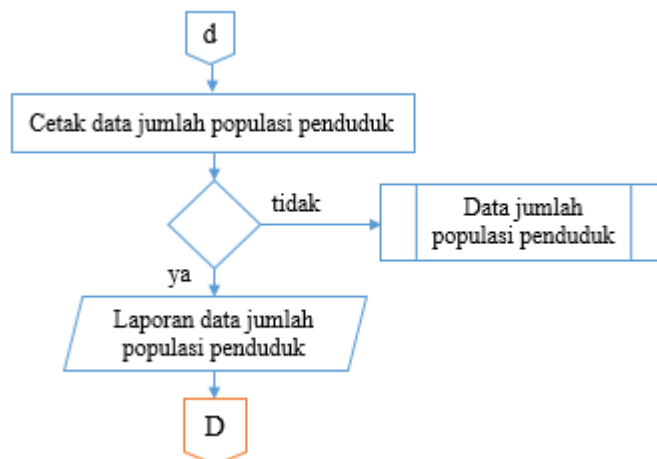
Gambar 4.22. *Flowchart* tombol Editb. *Flowchart* tombol HapusGambar 4.23. *Flowchart* tombol Hapus

c. *Flowchart* tombol Tambah



Gambar 4.24. *Flowchart* tombol Tambah

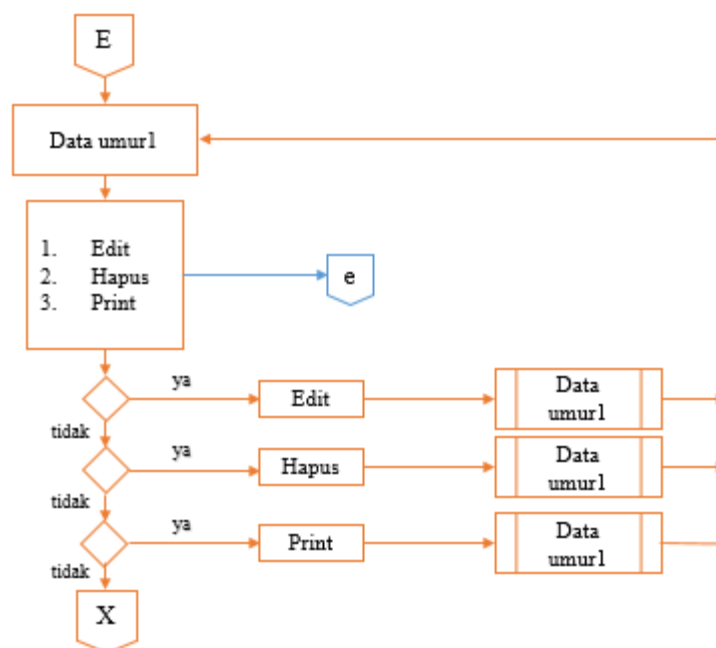
d. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)



Gambar 4.25. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)

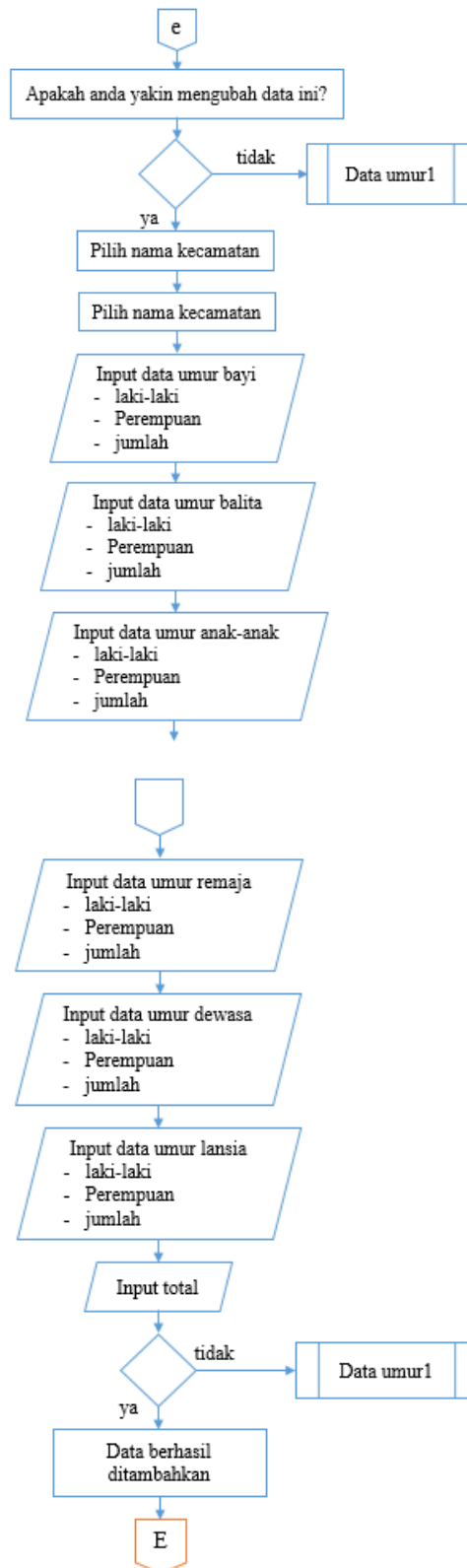
9. *Flowchart* Tabel Data Umur1

Pada gambar 4.26. merupakan *flowchart* tabel umur1 pada halaman daftar puskesmas admin dapat mengedit, menghapus dan mencetak data umur1. Apabila memilih edit maka sistem akan menampilkan form edit data dengan kolom yang sudah terisi dengan data yang dipilih, dan apabila admin memilih hapus maka sistem akan menghapus data umur, dan apabila admin memilih cetak (*print*) maka sistem akan menampilkan tampilan halaman cetak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *flowchart* 4.26.



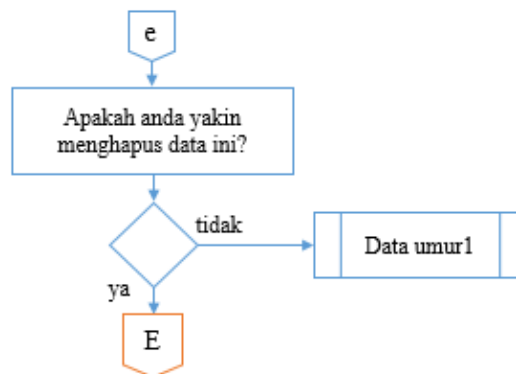
Gambar 4.26. *flowchart* tabel Umur1

a. *Flowchart* tombol Edit



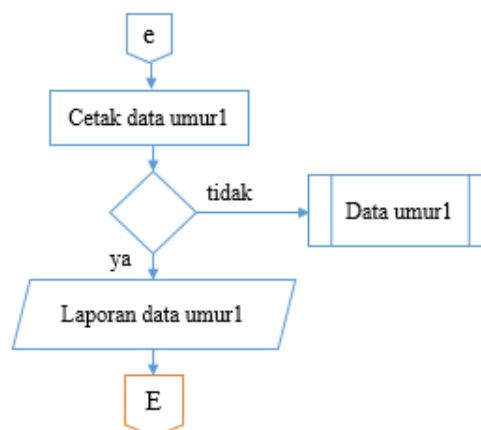
Gambar 4.27. Flowchart tombol Edit

b. *Flowchart* tombol Hapus



Gambar 4.28. *Flowchart* tombol Hapus

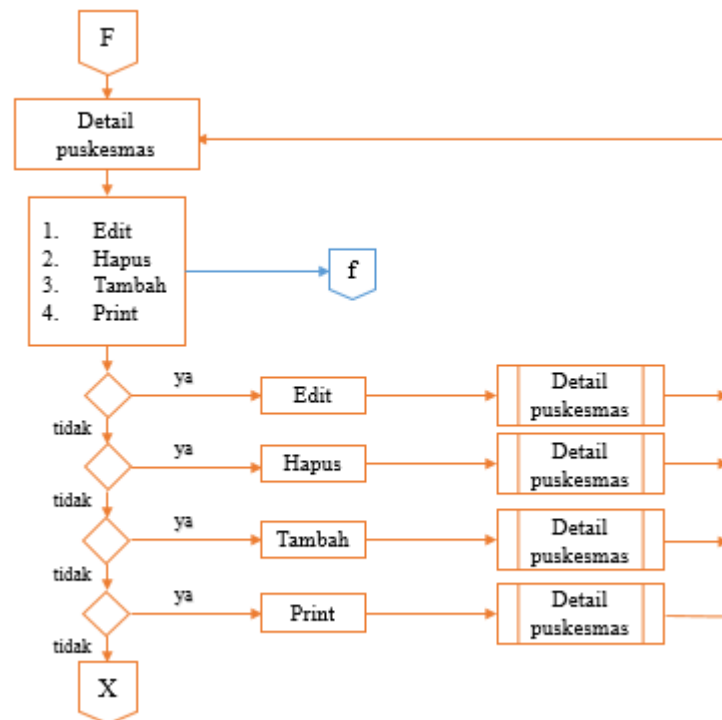
c. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)



Gambar 4.29. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)

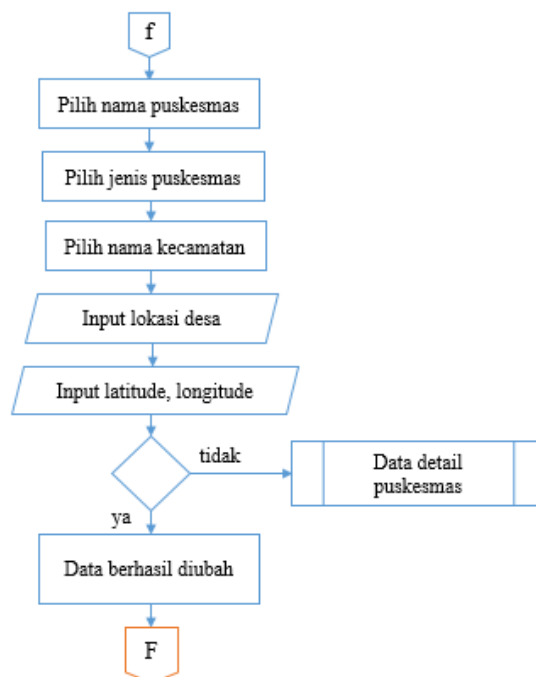
10. *Flowchart* Tabel Detail Puskesmas

Pada gambar 4.30. merupakan *flowchart* tabel detail puskesmas pada halaman daftar puskesmas admin dapat menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data puskesmas. Apabila admin memilih tambah maka sistem akan menampilkan form tambah data, apabila memilih edit maka sistem akan menampilkan form edit data dengan kolom yang sudah terisi dengan data yang dipilih, dan apabila admin memilih hapus maka sistem akan menghapus data detail puskesmas, dan apabila admin memilih cetak (*print*) maka sistem akan menampilkan tampilan halaman cetak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *flowchart* 4.30.



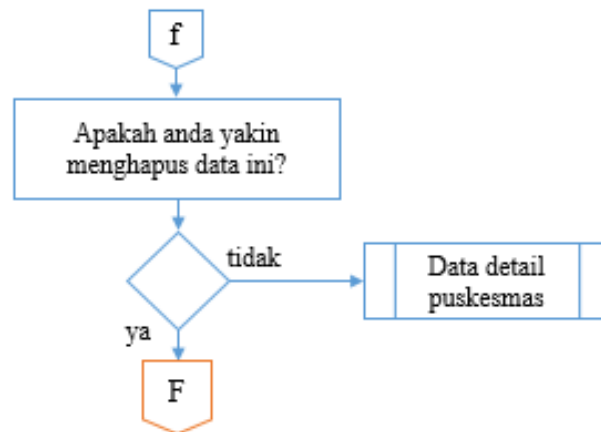
Gambar 4.30. *flowchart* tabel Detail Puskesmas

a. *Flowchart* tombol Edit



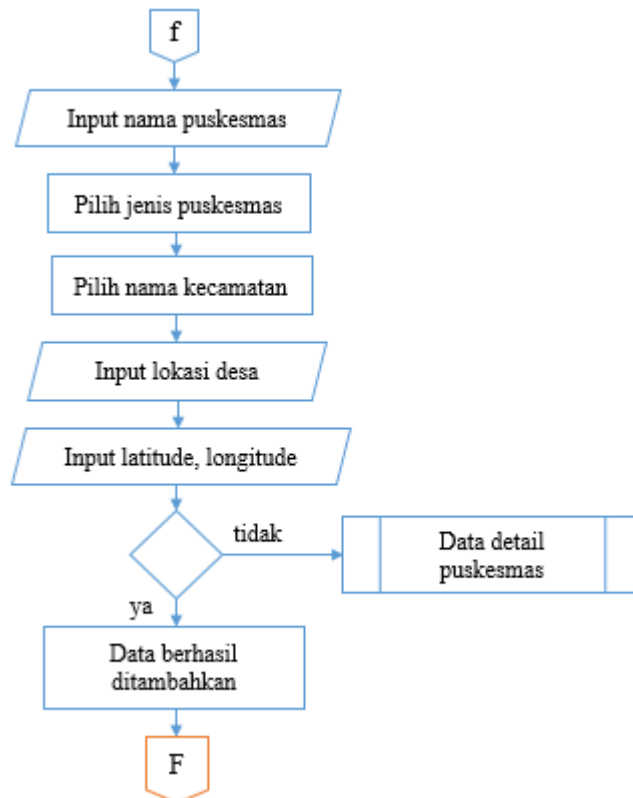
Gambar 4.31. *Flowchart* tombol Edit

b. *Flowchart* tombol Hapus



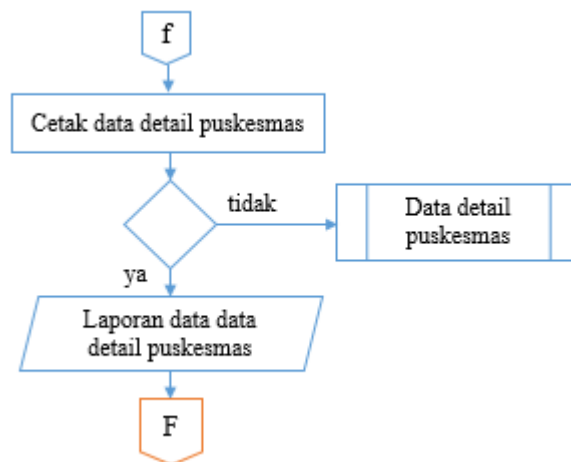
Gambar 4.32. *Flowchart* tombol Hapus

c. *Flowchart* tombol Tambah



Gambar 4.33. *Flowchart* tombol Tambah

d. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)



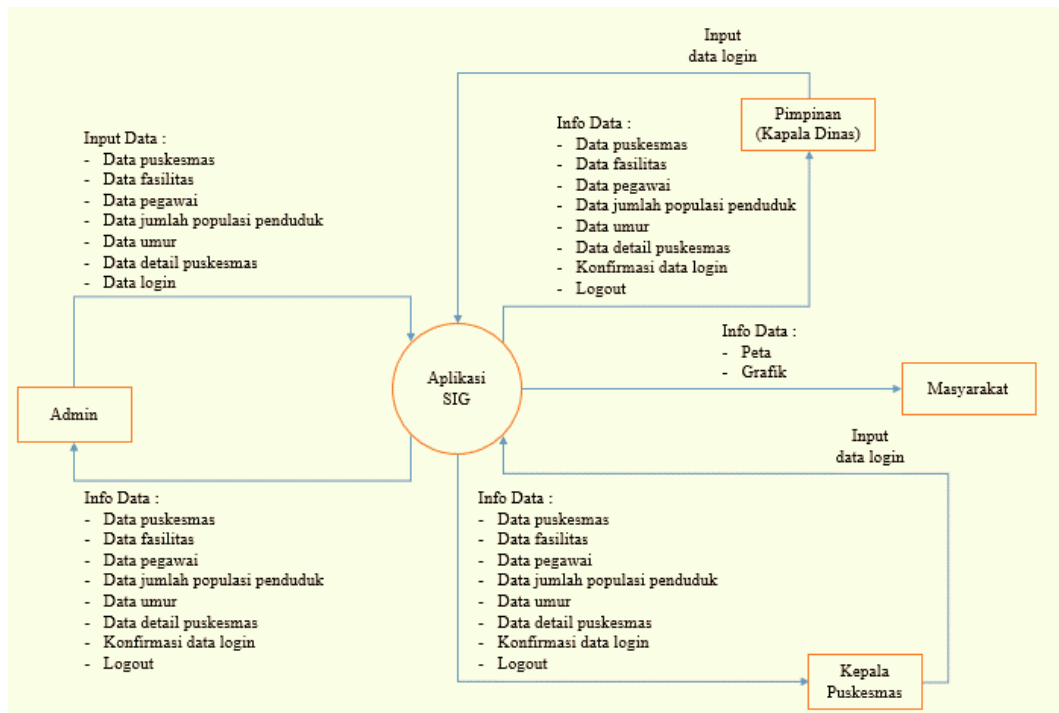
Gambar 4.34. *Flowchart* tombol Cetak (*print*)

4.3.2 *Data Flow Diagram (DFD)*

Zefriyanni dan Santoso (2015), *DFD* merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi *file*. Berikut simbol-simbol dari data flow diagram (*DFD*).

1. Diagram konteks

Diagram Konteks adalah sebuah bagian level dari *Data Flow Diagram* yang digunakan untuk menetapkan konteks serta batasan batasan sistem pada sebuah pemodelan. hal ini termasuk hubungan dengan *entitas* entitas diluar system itu sendiri, seperti sistem, kelompok organisasi, penyimpanan data eksternal lain. Diagram konteks sering disebut juga dengan Level-0 dan menjadi penentu utama pada sebuah sistem yang dimodelkan dalam *Data Flow Diagram*. Pada pembuatan aplikasi ini, ada empat jenis pengguna yang dapat mengaksesnya, diantaranya pertama admin, kepala dinas, kepala puskesmas dan masyarakat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.35.



Gambar 4.35. Diagram konteks

Adapun penjelasan dari diagram konteks diatas adalah :

1. Admin

Untuk masuk ke halaman admin, admin harus login ke aplikasi dengan menggunakan *password* dan *username* serta jabatan admin, admin memiliki hak akses lebih dibandingkan dengan user biasa baik kepala dinas, kepala puskesmas ataupun masyarakat. Dalam aplikasi ini admin bisa mengelola data puskesmas, data tenaga kesehatan, data fasilitas puskesmas, data populasi penduduk, dan rincian data umur.

2. Kepala dinas

Untuk masuk ke aplikasi sebagai kepala dinas, kepala dinas harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu, setelah mendaftar maka akan mendapatkan *username* dan *password* untuk *login* ke aplikasi. Setelah berhasil *login* maka akan masuk ke aplikasi, dan kepala dinas hanya bisa melihat laporan informasi mengenai grafik sebaran puskesmas dan data tenaga kesehatan dikabupaten buton tengah.

3. Kepala puskesmas

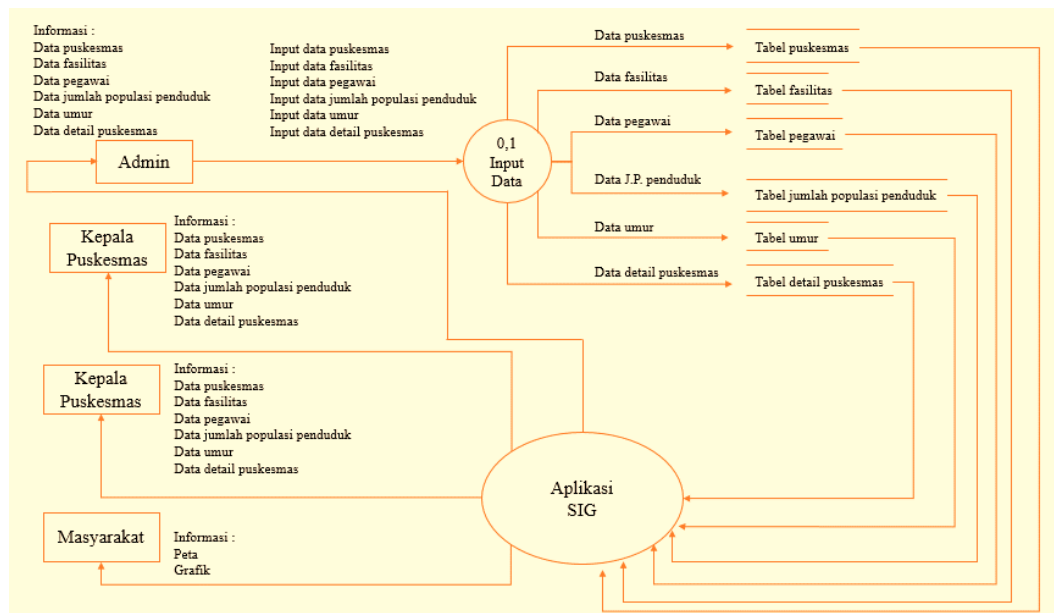
Untuk masuk ke aplikasi sebagai kepala puskesmas, kepala puskesmas harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu, setelah mendaftar maka akan mendapatkan *username* dan *password* untuk *login* ke aplikasi. Setelah berhasil *login* maka akan masuk ke aplikasi, dan kepala puskesmas hanya bisa melihat informasi mengenai data puskesmas dan detail data puskesmas.

4. Masyarakat

Untuk masuk ke aplikasi masyarakat langsung mengakses alamat website, maka sistem akan menampilkan halaman utama aplikasi sistem informasi geografis.

2. DFD level 0

Pada tahap ini ada ada proses penginputan yang dilakukan seorang admin. Dan menghasilkan informasi yang dapat dilihat oleh admin sendiri, kepala dinas, kepala puskesmas dan masyarakat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.36 DFD level 0 dibawah ini.

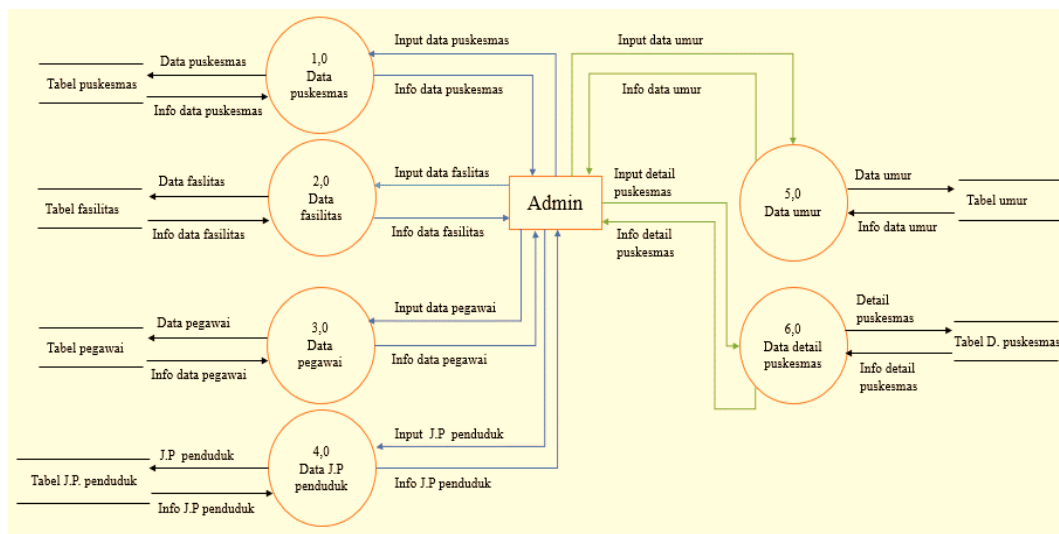


Gambar 4.36. DFD level 0

3. DFD level 1

Pada tahap ini ada beberapa proses utama yaitu input data puskesmas , input data fasilitas, input data pegawai, input data jumlah populasi penduduk, input data

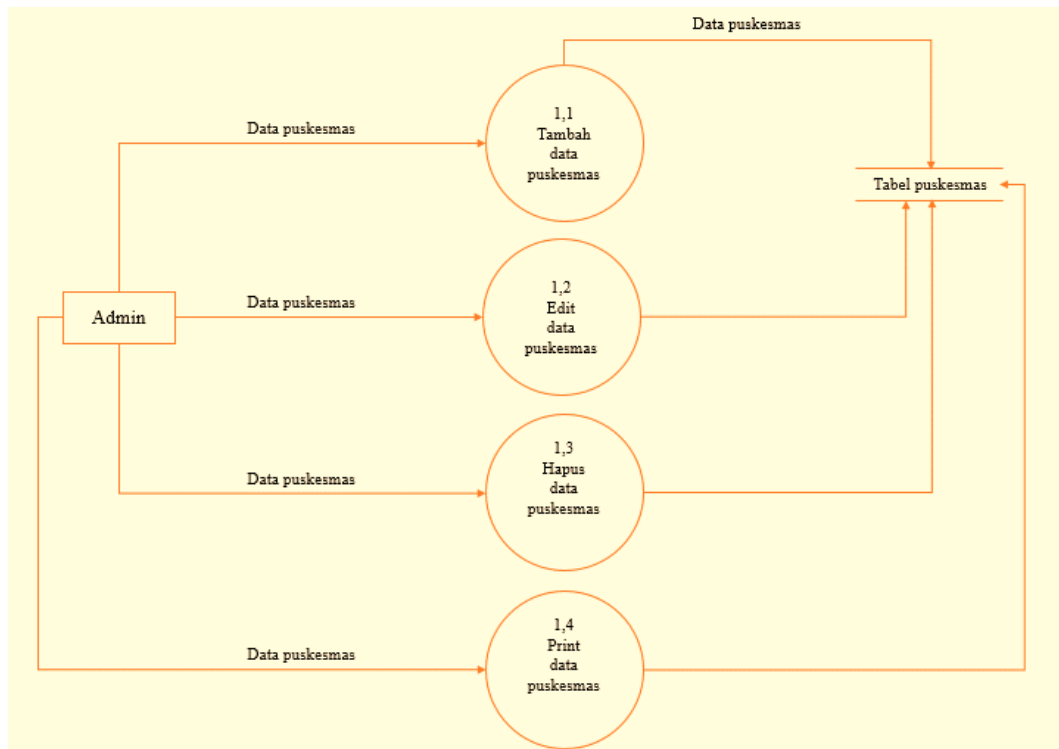
umur, input data detail puskesmas, dan input data artikel. DFD level 1 dibawah ini sepenuhnya dilakukan oleh seorang admin. Yang pertama admin menginput data puskesmas dan menyimpan pada tabel puskesmas, kedua admin menginput data fasilitas dan menyimpan pada tabel fasilitas, ketiga admin menginput data pegawai dan menyimpan pada tabel pegawai, keempat admin menginput data jumlah populasi penduduk dan menyimpan pada tabel jumlah populasi penduduk, kelima admin menginput data umur dan menyimpan pada tabel umur, keenam admin menginput data detail puskesmas dan menyimpan pada tabel detail puskesmas dan terakhir admin menginput data artikel dan menyimpan pada tabel artikel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.37 DFD level 1 dibawah ini.



Gambar 4.37. DFD level 1

4. DFD level 1 proses 1

Pada tahap ini ada 4 proses utama yaitu tambah data, edit data, hapus data dan print data. Pada proses ini admin. Proses 1.1 admin dapat melakukan tambah data puskesmas dan menyimpan pada tabel puskesmas. Proses 1.2 admin dapat melakukan edit data puskesmas dan menyimpan pada tabel puskesmas. Proses 1.3 pakar dapat melakukan hapus data puskesmas dan menyimpan pada tabel puskesmas. Proses 1.4 admin dapat melakukan print data puskesmas. Adapun DFD level 1 proses 1 ditunjukkan pada gambar 4.38 dibawah ini.



Gambar 4.38. DFD level 1 proses 1

4.4. Perancangan Database

4.4.1 Struktur Tabel

a. Tabel Admin

Tabel Admin merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data admin. Pada tabel 4.1 menunjukkan struktur tabel admin yang Dimana pada tabel admin memiliki beberapa field yaitu id_admin, nama_admin, email_admin, jabatan, foto_admin, username, password karena hanya ada satu admin yang dibutuhkan untuk mengelola aplikasi tersebut.

Tabel 4.1. Struktur Tabel Admin

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|-------------|-----------|-------|
| 1 | Id_Admin | Int | 11 |
| 2 | Nama_Admin | Varchar | 50 |
| 3 | Email_Admin | Varchar | 35 |
| 4 | Jabatan | Varchar | 25 |
| 5 | Foto_Admin | Varchar | 50 |
| 6 | Username | Varchar | 100 |

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|------------|-----------|-------|
| 7 | Password | Varchar | 100 |

b. Tabel Puskesmas

Tabel puskesmas merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data puskesmas. Pada tabel 4.2. menunjukkan struktur tabel puskesmas yang Dimana pada tabel puskesmas memiliki beberapa field yaitu id_puskesmas, nama_puskesmas, kecamatan, desa.

Tabel 4.2. Struktur Tabel Puskesmas

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|----------------|-----------|-------|
| 1 | Id_Puskesmas | Int | 11 |
| 2 | Nama_Puskesmas | Varchar | 100 |
| 3 | Kecamatan | Varchar | 100 |
| 4 | Desa | Varchar | 100 |

c. Tabel Fasilitas

Tabel fasilitas merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data fasilitas puskesmas. Pada tabel 4.3. menunjukkan struktur tabel fasilitas yang Dimana pada tabel fasilitas memiliki beberapa field yaitu id_fasilitas, nama_puskesmas, jenis_puskesmas.

Tabel 4.3. Struktur Tabel Fasilitas

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|-----------------|-----------|-------|
| 1 | Id_Fasilitas | Int | 11 |
| 2 | Nama_Puskesmas | Varchar | 100 |
| 3 | Jenis_Puskesmas | Varchar | 100 |

d. Tabel Pegawai

Tabel pegawai merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data pegawai di masing-masing puskesmas. Pada tabel 4.4. menunjukkan struktur tabel pegawai yang dimana pada tabel pegawai memiliki beberapa field yaitu id_pegawai, id_puskesmas, nama_pegawai, nama_puskesmas, status_kepegawaian, jenis_tenaga, jabatan_fungsional, pendidikan_trakhir.

Tabel 4.4. Struktur Tabel Pegawai

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|--------------------|-----------|-------|
| 1 | Id_Pegawai | Int | 11 |
| 2 | Id_Puskesmas | Int | 15 |
| 3 | Nama_Pegawai | Varchar | 100 |
| 4 | Nama_Puskesmas | Varchar | 100 |
| 5 | Status_Kepegawaian | Varchar | 100 |
| 6 | Jenis_Tenaga | Varchar | 100 |
| 7 | Jabatan_Fungsional | Varchar | 100 |
| 8 | Pendidikan_Trakhir | Varchar | 100 |

e. Tabel Rincian Populasi Penduduk

Tabel rincian populasi penduduk merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan seluruh jumlah data populasi penduduk berdasarkan kecamatan. Pada tabel 4.5. menunjukkan struktur tabel rincian populasi penduduk yang dimana pada tabel rincian populasi penduduk memiliki beberapa field yaitu id_populasi, kecamatan, no_kelurahan, desa_kelurahan, laki_laki, perempuan, jumlah_populasi.

Tabel 4.5. Struktur Tabel Rincian Populasi Penduduk

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|-----------------|-----------|-------|
| 1 | Id_Populasi | Int | 11 |
| 2 | Kecamatan | Varchar | 100 |
| 3 | No_Kelurahan | Varchar | 100 |
| 4 | Desa_Kelurahan | Varchar | 100 |
| 5 | Laki_Laki | Varchar | 50 |
| 6 | Perempuan | Varchar | 100 |
| 7 | Jumlah_Populasi | Varchar | 100 |

f. Tabel Data Umur1

Tabel rincian data umur1 merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan rincian data umur berdasarkan kecamatan yang terdaftar di masing-masing puskesmas. Pada tabel 4.6. menunjukkan struktur tabel rincian data umur1 yang dimana pada tabel rincian data umur1 memiliki beberapa field yaitu id, id_puskesmas, id_populasi, kecamatan, nama_puskesmas, laki_laki, perempuan, jumlah

Tabel 4.6. Struktur Tabel Rincian Data Umur1

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|----------------|-----------|-------|
| 1 | Id | Int | 11 |
| 2 | Id_puskesmas | Int | 15 |
| 3 | Id_Populasi | Int | 15 |
| 4 | Kecamatan | Varchar | 50 |
| 5 | Nama_Puskesmas | Varchar | 50 |
| 5 | Laki_Laki | Varchar | 11 |
| 6 | Perempuan | Varchar | 11 |
| 7 | Jumlah | Varchar | 11 |

g. Tabel Detail Puskesmas

Tabel detail puskesmas merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data puskesmas, fasilitas puskesmas dan menampilkan lokasi puskesmas dalam bentuk google maps. Pada tabel 4.7. menunjukkan struktur tabel detail puskesmas yang dimana pada tabel detail puskesmas memiliki beberapa field yaitu id_detail, id_puskesmas, id_fasilitas nama_puskesmas, jenis_puskesmas, kecamatan, lokasi_desa, latitude_longitude.

Tabel 4.7. Struktur Tabel Detail Puskesmas

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|-----------------|-----------|-------|
| 1 | Id_Detail | Int | 11 |
| 2 | Id_Puskesmas | Int | 15 |
| 3 | Id_Fasilitas | Int | 15 |
| 4 | Nama_Puskesmas | Varchar | 100 |
| 5 | Jenis_Puskesmas | Varchar | 100 |
| 6 | Kecamatan | Varchar | 100 |
| 7 | Lokasi_Desa | Varchar | 100 |
| 8 | Lat_long | Varchar | 100 |

h. Tabel Komentar Masuk

Tabel komentar merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data pengunjung ketika mengakses website. Pada tabel 4.8. menunjukkan struktur tabel komentar yang dimana pada tabel komentar memiliki beberapa field yaitu id, nama, email, alamat, jam, komentar.

Tabel 4.8. Struktur Tabel Komentar Masuk

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|------------|-----------|-------|
| 1 | Id | Int | 11 |
| 2 | Nama | Varchar | 100 |
| 3 | Email | Varchar | 100 |
| 4 | Alamat | Varchar | 100 |
| 5 | Jam | Varchar | 50 |
| 6 | Komentar | Varchar | 100 |

i. Tabel Modul Artikel

Tabel Modul Artikel merupakan tabel yang digunakan untuk mengontrol serta menambahkan artikel pada halaman user. Pada tabel 4.9. menunjukkan struktur tabel modul artikel yang dimana pada tabel modul artikel memiliki beberapa field yaitu id, hari, tanggal_bulan_tahun, gambar_artikel, judul_artikel, isi_artikel, link_artikel.

Tabel 4.9. Struktur Tabel Modul Artikel

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|---------------------|-----------|-------|
| 1 | Id | Int | 11 |
| 2 | Hari | Varchar | 30 |
| 3 | Tanggal_Bulan_Tahun | Date | |
| 4 | Gambar_Artikel | Varchar | 100 |
| 5 | Judul_Artikel | Varchar | 100 |
| 6 | Isi_Artikel | Text | |
| 7 | Link_Artikel | Varchar | 200 |

j. Tabel Kelola Grafik

Tabel Kelola Grafik merupakan tabel yang digunakan untuk mengelola tampilan grafik pada masing-masing halaman. Pada tabel 4.10. menunjukkan struktur tabel kelola grafik yang dimana pada tabel kelola grafik memiliki beberapa field yaitu id, jumlah tenaga kesehatan, rincian data umur dan populasi penduduk.

Tabel 4.10. Struktur Tabel Kelola Grafik

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|------------------------|-----------|-------|
| 1 | Id | Int | 11 |
| 2 | JumlahTenaga_Kesehatan | Varchar | 50 |
| 3 | RincianData_Umur | Varchar | 50 |

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|-------------------|-----------|-------|
| 4 | Populasi_Penduduk | Varchar | 50 |

k. Tabel Data Kepala Dinas

Tabel data kepala dinas merupakan tabel yang digunakan oleh kepala dinas untuk mengakses website. Pada tabel 4.11. menunjukkan struktur tabel data kepala dinas yang dimana pada tabel kepala dinas memiliki beberapa field yaitu id, jabatan, username dan password.

Tabel 4.11. Struktur Tabel Kepala Dinas

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|------------|-----------|-------|
| 1 | Id | Int | 11 |
| 2 | Jabatan | Varchar | 100 |
| 3 | Username | Varchar | 50 |
| 4 | Password | Varchar | 50 |

l. Tabel Data Kepala Puskesmas

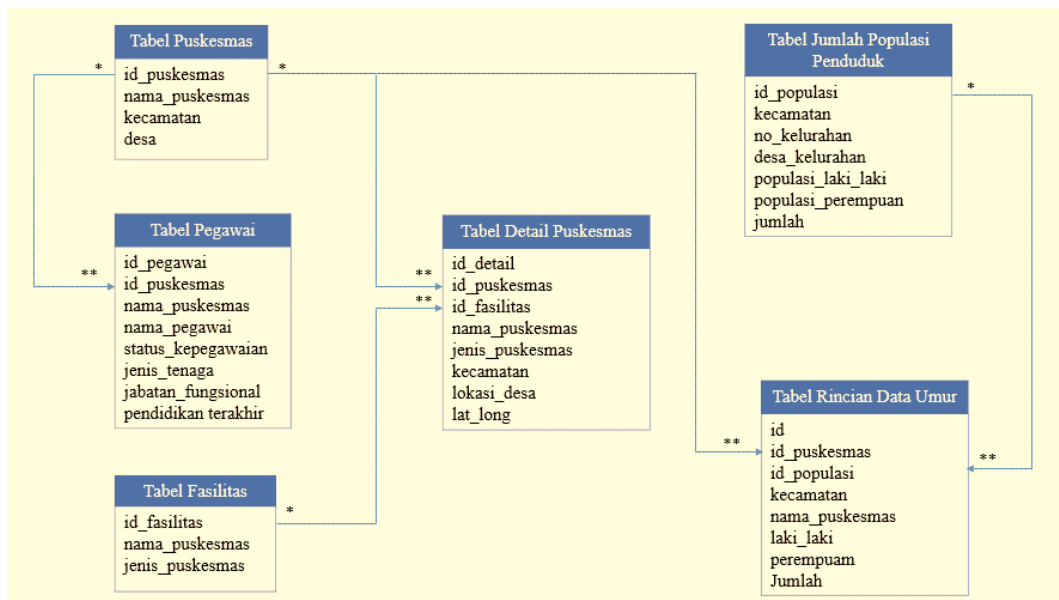
Tabel data kepala puskesmas merupakan tabel yang digunakan oleh kepala puskesmas untuk mengakses website. Pada tabel 4.12. menunjukkan struktur tabel data kepala puskesmas yang dimana pada tabel kepala puskesmas memiliki beberapa field yaitu id, jabatan, username dan password.

Tabel 4.12. Struktur Tabel Kepala Puskesmas

| NO | NAMA KOLOM | TIPE DATA | LEBAR |
|----|------------|-----------|-------|
| 1 | Id | Int | 11 |
| 2 | Jabatan | Varchar | 100 |
| 3 | Username | Varchar | 50 |
| 4 | Password | Varchar | 50 |

4.4.2. Relasi Antar Tabel

Relasi tabel adalah hubungan antara tabel yang mempresentasikan hubungan antar obyek di dunia nyata. Relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar obyek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur operasi suatu database.

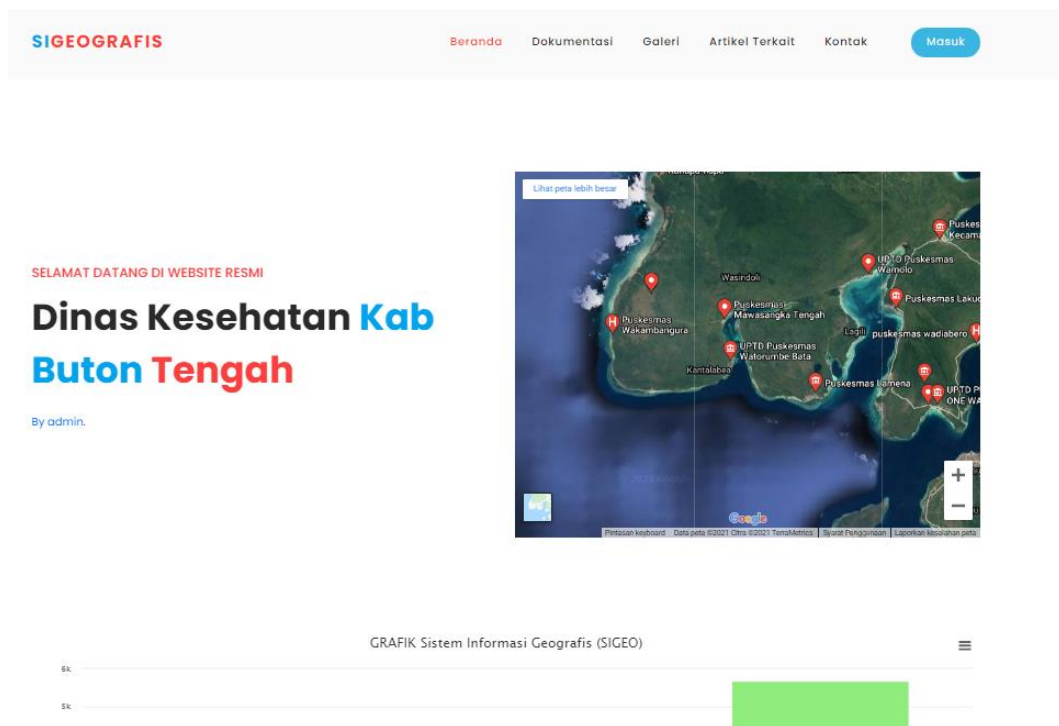


Gambar 4.39.

4.5 Implementasi Sistem

1. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama/beranda merupakan tampilan utama dari sistem yang kita kenal sebagai halaman index. yang fungsi dari halaman ini adalah halaman yang pertama dipanggil jika pengguna mengakses website. tampilan halaman utama aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.40.



Gambar 4.40. Tampilan Halaman Utama

2. Tampilan Halaman *Login* Admin, Kepala Dinas dan Kepala Puskesmas

Halaman *Login* Admin, Kepala Dinas, Kepala Puskesmas merupakan tampilan halaman *login* yang digunakan untuk masuk ke halaman beranda admin, kepala dinas, dan kepala puskesmas. dapat dilihat pada Gambar 4.41.

Gambar 4.41. Tampilan Halaman *Login* (Admin, Kepala Dinas Dan Kepala Puskesmas)

3. Tampilan Halaman Dashboard Admin

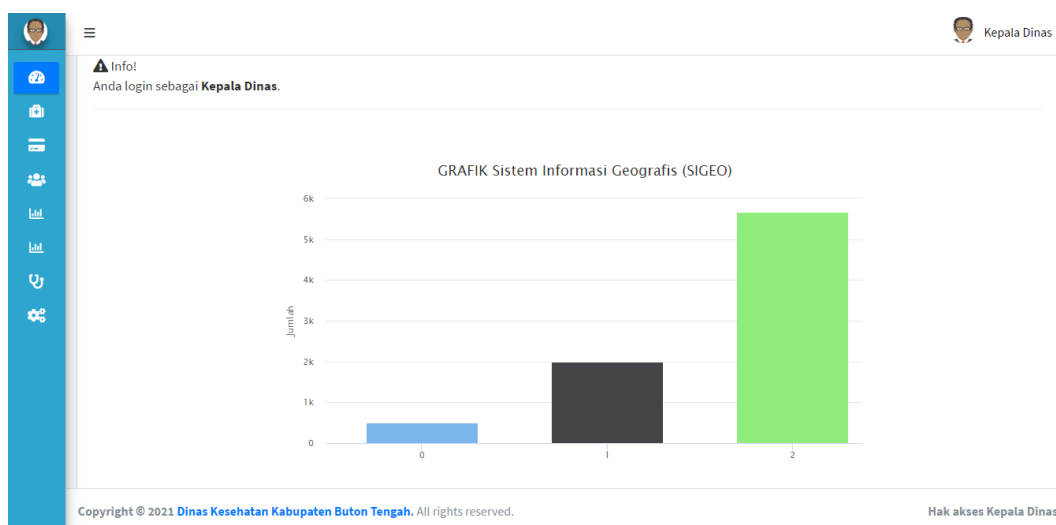
Merupakan tampilan halaman yang dimana seorang admin dapat mengelola aplikasi, seperti menginput data, mengedit data, menghapus data maupun mencetak data. Dapat dilihat pada gambar 4.42.



Gambar 4.42. Tampilan Halaman Dashboard Admin

4. Tampilan Halaman Dashboard Kepala Dinas

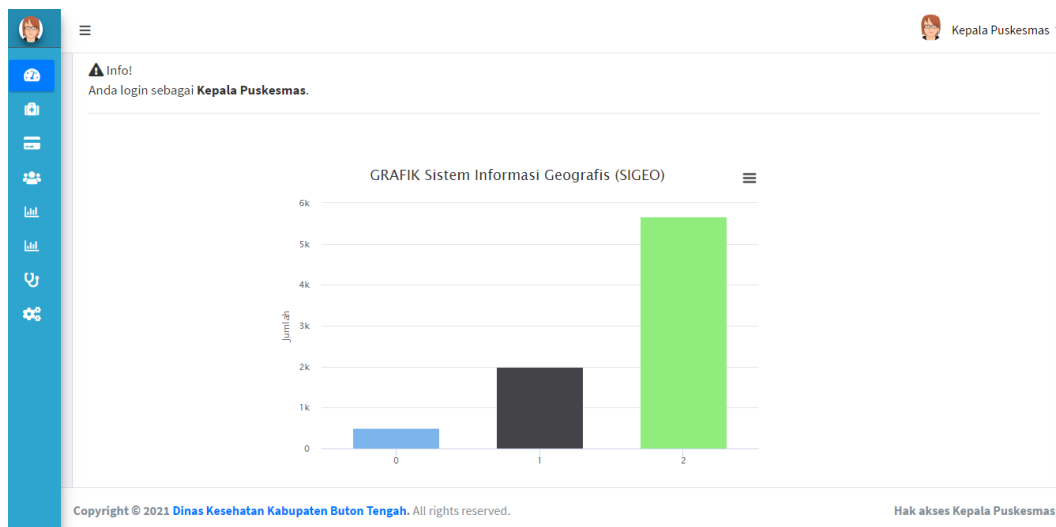
Merupakan tampilan halaman yang dimana kepala dinas hanya dapat melihat informasi data-data terkait. Dapat dilihat pada gambar 4.43.



Gambar 4.43. Tampilan Halaman Dashboard Kepala Dinas

5. Tampilan Halaman Dashboard Kepala Puskesmas

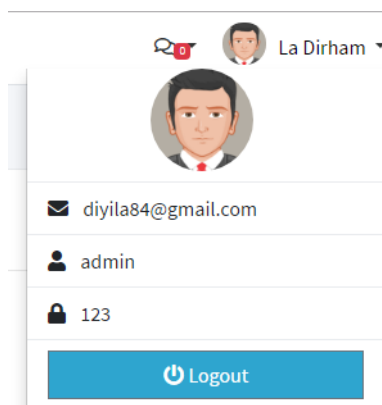
Merupakan tampilan halaman yang dimana kepala puskesmas hanya dapat melihat informasi data-data terkait. Dapat dilihat pada gambar 4.44.



Gambar 4.44. Tampilan Halaman Dashboard Kepala Puskesmas

6. Tampilan Halaman Profil

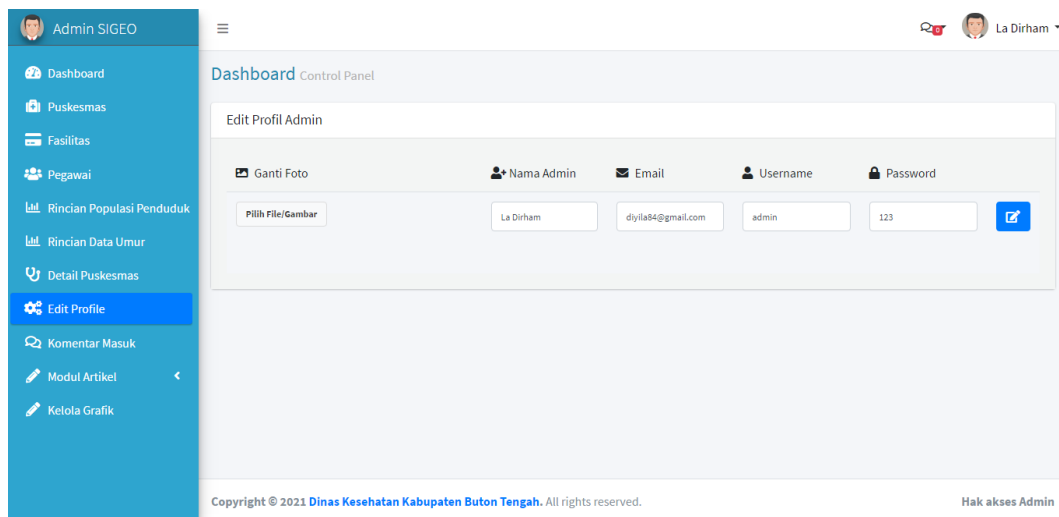
Dimana pada gambar 4.45. menampilkan informasi data-data dari seorang hak akses. Dapat dilihat pada gambar 4.45.



Gambar 4.45. Tampilan Halaman Profil

7. Tampilan Menu Edit Profil

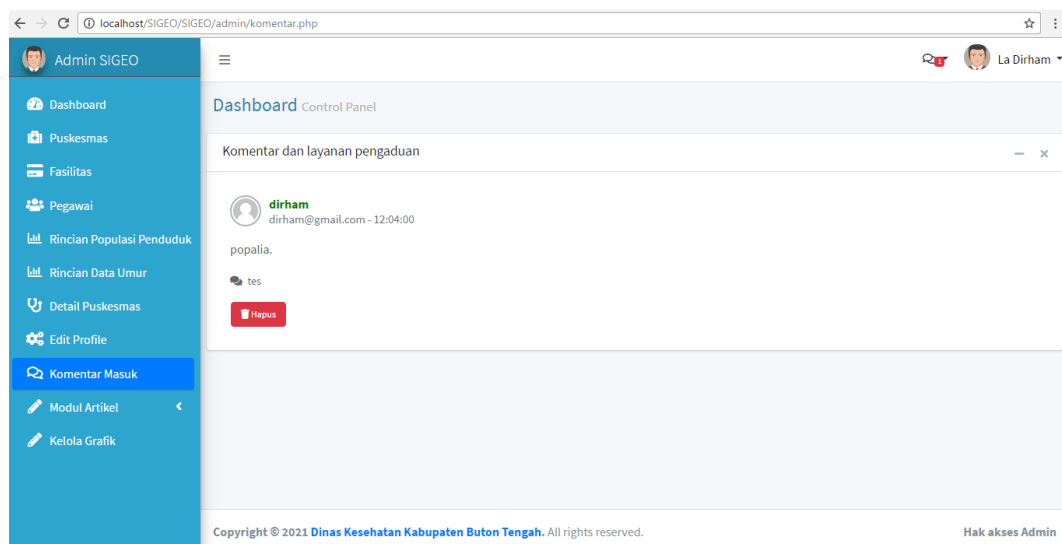
Dimana pada gambar 4.46. menampilkan inputan yang diminta untuk mengubah atau mengedit serta memilih gambar sebagai profil. Dapat dilihat pada gambar 4.46.



Gambar 4.46. Tampilan Halaman Edit Profil

8. Tampilan Halaman Komentar Masuk

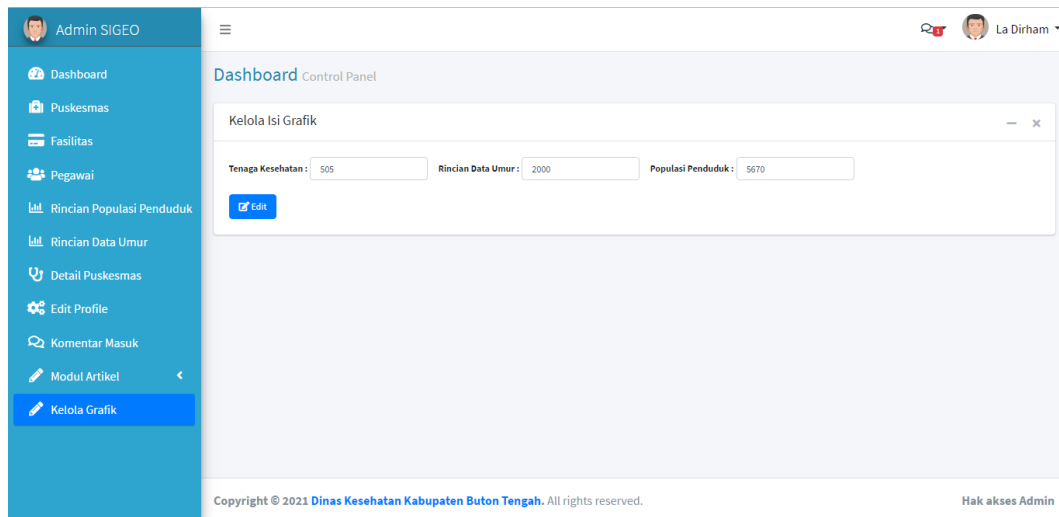
Dimana pada gambar 4.47. menampilkan informasi komentar dari pengunjung. Dapat dilihat pada gambar 4.47.



Gambar 4.47. Tampilan Halaman Komentar

9. Tampilan Halaman Kelola Grafik

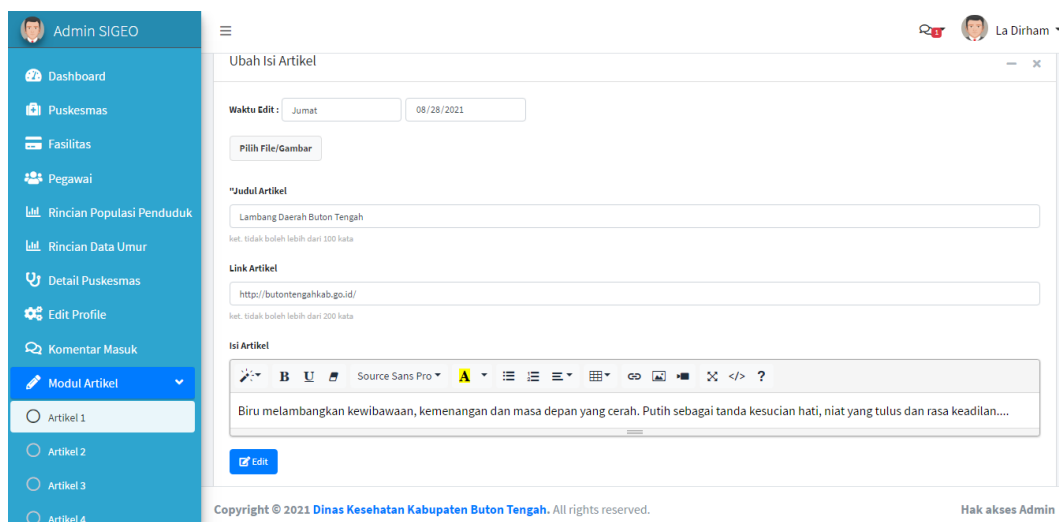
Dimana pada gambar 4.48. menampilkan inputan yang diminta untuk mengubah atau mengedit grafik. Dapat dilihat pada gambar 4.48.



Gambar 4.49. Tampilan Halaman Kelola Grafik

10. Tampilan Halaman Kelola Modul Artikel

Dimana pada gambar 4.48. menampilkan informasi inputan untuk mengubah atau mengedit artikel. Dapat dilihat pada gambar 4.49.



Gambar 4.49. Tampilan Halaman Kelola Modul Artikel

11. Tampilan Halaman Edit Data

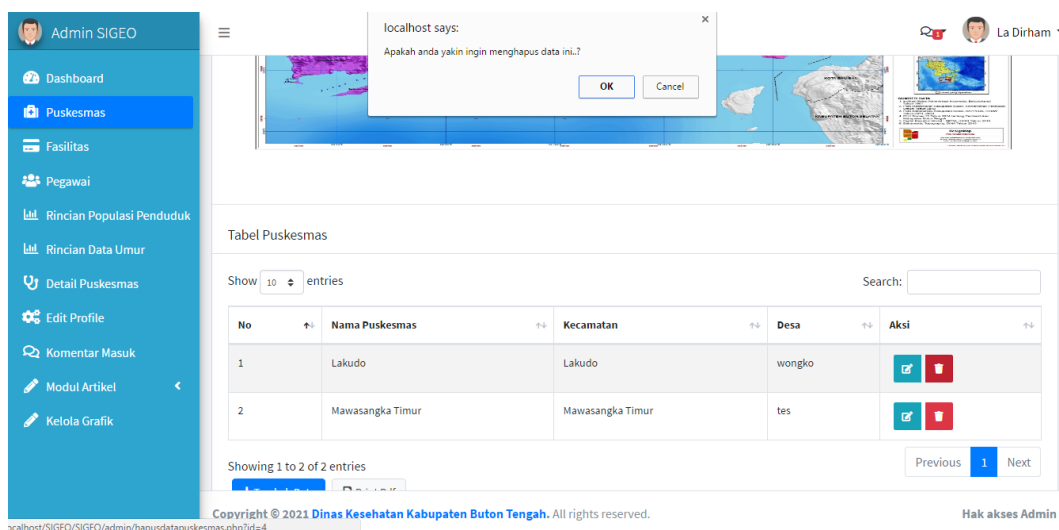
Dimana pada gambar 4.50. menampilkan inputan yang diminta untuk mengubah atau mengedit data-data terkait inputan yang diminta. Dapat dilihat pada gambar 4.50.



Gambar 4.50. tampilan Halaman Edit Data

12. Tampilan Halaman Hapus Data

Dimana pada gambar 4.51. menampilkan informasi hapus data. Dapat dilihat pada gambar 4.51.



Gambar 4.51. Tampilan Hapus Data

13. Tampilan Halaman Tambah Data

Dimana pada gambar 4.52. menampilkan inputan yang diminta untuk menambahkan data-data terkait. Dapat dilihat pada gambar 4.52.

Admin GEO

Dashboard

Puskesmas

Fasilitas

Pegawai

Rincian Populasi Penduduk

Rincian Data Umur

Detail Puskesmas

Edit Profile

Komentar Masuk

Modul Artikel

Kelola Grafik

Tambah Data Puskesmas

Nama Puskesmas
- pilih -

Kecamatan
- pilih -

Lokasi/Desa

Simpan

Copyright © 2021 Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah. All rights reserved. Hak akses Admin

Gambar 4.52. Tampilan Halaman Tambah

14. Tampilan Halaman Cetak

Dimana pada gambar 4.53. menampilkan informasi *output* data yang akan dicetak. Dapat dilihat pada gambar 4.53.

Print

Total: 1 sheet of paper

Print Cancel

Destination: Canon IP2700 series

Change...

Pages: All

e.g. 1-5, 8, 11-13

Copies: 1

Color: Color

+ More settings

Print using system dialog... (Ctrl+Shift+P)

PEMERINTAH KABUPATEN BUTON
TENGAH
DINAS KESEHATAN
Jl. Garamata No. 1, Loka 93763
Telpom / Fax. (0402)..... email : dinkes.buten@gmail.com

Laporan Data Puskesmas Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah
Nomor : / / 2021

| No | Nama Puskesmas | Kecamatan | Desa |
|----|----------------|----------------|-------|
| 1 | Lakudo | Lakudo | menyo |
| 2 | Mawangda Timur | Mawangda Timur | jen |

Gambar 4.53. Tampilan Halaman Cetak Data

15. Tampilan Halaman Puskesmas

Dimana pada gambar 4.54. menampilkan informasi data-data yang berkaitan dengan data puskesmas. Dapat dilihat pada gambar 4.54.

Admin SIGEO

Dashboard

Puskesmas

Fasilitas

Pegawai

Rincian Populasi Penduduk

Rincian Data Umur

Detail Puskesmas

Edit Profile

Komentar Masuk

Modul Artikel

Kelola Grafik

Tabel Puskesmas

Show 10 entries

Search:

| No | Nama Puskesmas | Kecamatan | Desa | Aksi |
|----|------------------|------------------|--------|---|
| 1 | Lakudo | Lakudo | wongko | Edit Delete |
| 2 | Mawasangka Timur | Mawasangka Timur | tes | Edit Delete |

Showing 1 to 2 of 2 entries

[+ Tambah Data](#) [Print Pdf](#)

Previous 1 Next

Copyright © 2021 Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah. All rights reserved.

Hak akses Admin

Gambar 4.54. Tampilan Halaman Puskesmas

16. Tampilan Halaman Fasilitas

Dimana pada gambar 4.55. menampilkan informasi data-data yang berkaitan dengan data fasilitas. Dapat dilihat pada gambar 4.55.

Admin SIGEO

Dashboard

Puskesmas

Fasilitas

Pegawai

Rincian Populasi Penduduk

Rincian Data Umur

Detail Puskesmas

Edit Profile

Komentar Masuk

Modul Artikel

Kelola Grafik

Tabel Fasilitas

Show 10 entries

Search:

| No | Nama Puskesmas | Jenis Puskesmas | Aksi |
|----|----------------|-----------------|---|
| 1 | Rahia | Non Rawat Inap | Edit Delete |
| 2 | Gu | Rawat Inap | Edit Delete |

Showing 1 to 2 of 2 entries

[+ Tambah Data](#) [Print Pdf](#)

Previous 1 Next

Copyright © 2021 Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah. All rights reserved.

Hak akses Admin

Gambar 4.55. Tampilan Halaman Fasilitas

17. Tampilan Halaman Pegawai

Dimana pada gambar 4.56. menampilkan informasi data-data yang berkaitan dengan data pegawai. Dapat dilihat pada gambar 4.56.

Admin SIGEO

Dashboard
Puskesmas
Fasilitas
Pegawai
Rincian Populasi Penduduk
Rincian Data Umur
Detail Puskesmas
Edit Profile
Komentar Masuk
Modul Artikel
Kelola Grafik

La Dirham

Tabel Pegawai

Show 10 entries Search:

| No | Nama Pegawai | Nama Puskesmas | Status Kepegawaian | Jenis Tenaga | Jabatan Fungsional | Pendidikan Terakhir | Aksi |
|----|--------------|-------------------|--------------------|--------------|--------------------|---------------------|---|
| 1 | Dirham | Mawasangka Tengah | Pns | dokter gigi | Dokter Ahli Gizi | S1 | Edit Delete |
| 2 | Iwan, SKM | Lakudo | Magang | rekam medis | perawat mahir | D3 | Edit Delete |
| 3 | Irian, SKM | Mawasangka Timur | Ns | Gizi | bidan mahir | D3 | Edit Delete |

Showing 1 to 3 of 3 entries

[+ Tambah Data](#) [Print Pdf](#)

Previous 1 Next

Copyright © 2021 Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah. All rights reserved. Hak akses Admin

Gambar 4.56. Tampilan Halaman Pegawai

18. Tampilan Halaman Jumlah Populasi Penduduk

Dimana pada gambar 4.57. menampilkan informasi data-data yang berkaitan dengan data jumlah populasi penduduk. Dapat dilihat pada gambar 4.57.

Admin SIGEO

Dashboard
Puskesmas
Fasilitas
Pegawai
Rincian Populasi Penduduk
Rincian Data Umur
Detail Puskesmas
Edit Profile
Komentar Masuk
Modul Artikel
Kelola Grafik

La Dirham

Tabel Rincian Populasi Penduduk

Show 10 entries Search:

| No | Kecamatan | Jumlah Populasi | No Kelurahan | Desa Kelurahan | Laki Laki | Perempuan | Aksi |
|----|-----------|-----------------|--------------|----------------|-----------|-----------|---|
| 1 | Gu | 123 | 09 | wamolo | 12 | 11 | Edit Delete |

Showing 1 to 1 of 1 entries

[+ Tambah Data](#) [Print Pdf](#)

Previous 1 Next

Copyright © 2021 Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah. All rights reserved. Hak akses Admin

Gambar 4.57. Tampilan Halaman Jumlah Populasi Penduduk

19. Tampilan Halaman Data Umur1

Dimana pada gambar 4.58. menampilkan informasi data-data yang berkaitan dengan data umur1. Dapat dilihat pada gambar 4.58.

Admin SIGEO

Dashboard
Puskesmas
Fasilitas
Pegawai
Rincian Populasi Penduduk
Rincian Data Umur
Detail Puskesmas
Edit Profile
Komentar Masuk
Modul Artikel
Kelola Grafik

La Dirham

Tabel Rincian Data Umur

| No | Kecamatan | Nama Puskesmas | Jumlah Data Umur Bayi | | | Jumlah Data Umur Balita | | | Jumlah Data Umur Anak-Anak | | | Jumlah Data Umur Remaja | | | Jumlah Data Umur Dewasa | | | Jumlah Data Umur Lansia | | |
|----|----------------|----------------|-----------------------|----|--------|-------------------------|----|--------|----------------------------|----|--------|-------------------------|----|--------|-------------------------|----|--------|-------------------------|----|--------|
| | | | L | P | Jumlah | L | P | Jumlah | L | P | Jumlah | L | P | Jumlah | L | P | Jumlah | L | P | Jumlah |
| 1 | Sangia Wambulu | Rahia | 10 | 10 | 20 | 11 | 11 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 | 12 | 12 | 20 |
| | | | 20 | | | 20 | | | 20 | | | 20 | | | 20 | | | 20 | | |
| | | | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[Edit Data](#)
[Hapus Data](#)
[Print Pdf](#)

Copyright © 2021 Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah. All rights reserved. Hak akses Admin

Gambar 4.58. Tampilan Halaman Data Umur

20. Tampilan Halaman detail Puskesmas

Dimana pada gambar 4.59. menampilkan informasi data-data yang berkaitan dengan data detail puskesmas. Dapat dilihat pada gambar 4.59.

Admin SIGEO

Dashboard
Puskesmas
Fasilitas
Pegawai
Rincian Populasi Penduduk
Rincian Data Umur
Detail Puskesmas
Edit Profile
Komentar Masuk
Modul Artikel
Kelola Grafik

La Dirham

Tabel Detail Puskesmas

Show 10 entries Search:

| No | Nama Puskesmas | Jenis Puskesmas | Kecamatan | Lokasi Desa | Latitude, Longitude | Aksi |
|----|----------------|-----------------|-------------------|----------------|---|--|
| 1 | One Waara | Rawat Inap | Talaga Raya | one waara | -5.30725597365953, 122.64339112089739 | Edit Hapus |
| 2 | watorumbe bata | Non Rawat Inap | mawasangka tengah | watorumbe bata | -5.3543091793671405, 122.37382035097781 | Edit Hapus |

Showing 1 to 2 of 2 entries

[Tambah Data](#)
[Print Pdf](#)

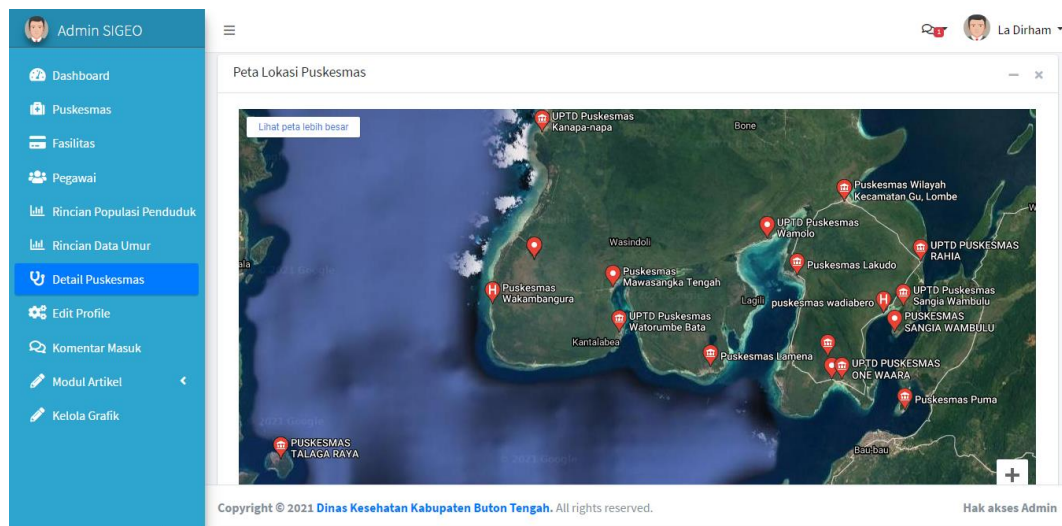
Previous 1 Next

Copyright © 2021 Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Tengah. All rights reserved. Hak akses Admin

Gambar 4.59. Tampilan Halaman Detail Puskesmas

21. Tampilan Google Maps

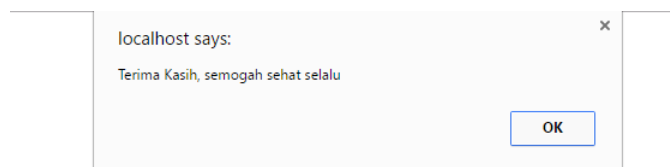
Dimana pada gambar 4.60. menampilkan letak lokasi masing-masing puskesmas. Dapat dilihat pada gambar 4.60.



Gambar 4.60. tampilan Google Maps

22. Tampilan Logout

Dimana pada gambar 4.61. menampilkan informasi keluar dari sesi login. Dapat dilihat pada gambar 4.61.



Gambar 4.61. tampilan LogOut

4.6 Pengujian Sistem

4.6.1 pengujian Blackbox

Pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa kinerja antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Metode pengujian sistem yang digunakan adalah Blackbox. Pengujian Blackbox adalah pengujian sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

Berikut hasil Pengujian Blackbox :

1. Pengujian Halaman Utama

Pengujian halaman utama aplikasi dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13. Pengujian Menu Utama (Halaman User)

| No | Butir Uji | Harapan | Hasil |
|----|---|--|----------|
| 1 | Akses Website | Akan menampilkan halaman utama | Diterima |
| 2 | Pilih dan Klik menu Tentang Kami | Maka akan menampilkan informasi menu tentang kami | Diterima |
| 3 | Pilih dan Klik menu Dokumentasi Penulis | Maka akan menampilkan informasi menu tentang dokumentasi penulis | Diterima |
| 4 | Pilih dan Klik menu Galeri Foto | Maka akan menampilkan informasi menu tentang galeri foto | Diterima |
| 5 | Pilih dan Klik menu Artikel Terkait | Maka akan menampilkan informasi menu tentang artikel terkait | Diterima |
| 6 | Pilih dan Klik menu Hubungi Kami | Maka akan menampilkan informasi menu tentang hubungi kami | Diterima |
| 7 | Pilih dan Klik menu Masuk | Maka akan menampilkan halaman login untuk masuk ke aplikasi | Diterima |

2. Pengujian Halaman *Dashboard* Admin

Pengujian aplikasi halaman dashboard admin dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14. Pengujian Halaman Dashboard Admin

| No | Butir Uji | Harapan | Hasil |
|----|-------------------------------|--|----------|
| 1 | Login | Login sebagai admin untuk masuk dan mengakses dashboard admin | Diterima |
| 2 | Pilih dan Klik menu Puskesmas | Maka akan menampilkan daftar nama-nama puskesmas yang berada di Kabupaten Buton Tengah | Diterima |

| No | Butir Uji | Harapan | Hasil |
|----|---|--|----------|
| 3 | Pilih dan Klik menu Fasilitas | Maka akan menampilkan daftar fasilitas di masing-masing puskesmas | Diterima |
| 4 | Pilih dan Klik menu Pegawai | Maka akan menampilkan seluruh daftar nama-nama pegawai pada masing-masing puskesmas | Diterima |
| 5 | Pilih dan Klik menu Rincian Populasi Penduduk | Maka akan menampilkan informasi daftar rincian jumlah populasi penduduk pada masing-masing kecamatan | Diterima |
| 6 | Pilih dan Klik menu Rincian Data Umur | Maka akan menampilkan informasi daftar rincian jumlah data umur yang terdaftar dimasing-masing puskesmas berdasarkan kecamatan | Diterima |
| 7 | Pilih dan Klik menu Detail Puskesmas | Maka akan menampilkan daftar nama-nama puskesmas dan fasilitas puskesmas serta menampilkan lokasi puskesmas dalam bentuk google maps | Diterima |
| 8 | Pilih dan Klik menu Modul Artikel | Maka akan menampilkan daftar artikel | Diterima |
| 9 | Pada Sub Menu Puskesmas, Klik Tombol Hapus | Maka akan menampilkan pesan, "data akan dihapus" | Diterima |
| 10 | Pada Sub Menu Puskesmas, Klik Tombol Edit | Maka akan menampilkan inputan yang diminta untuk mengedit data | Diterima |

| No | Butir Uji | Harapan | Hasil |
|----|---|--|----------|
| 11 | Pada Sub Menu Puskesmas, Klik Tombol tambah | Maka akan menampilkan <i>form</i> inputan | Diterima |
| 12 | Pada Sub Menu Puskesmas, Klik Tombol Print | Maka menampilkan informasi <i>output</i> data yang akan dicetak | Diterima |
| 13 | Pilih dan Klik menu Komentar Masuk | Maka akan menampilkan rincian informasi komentar yang masuk | Diterima |
| 14 | Pilih dan Klik menu Kelola Grafik | Maka akan menampilkan informasi inputan pengelolaan grafik | Diterima |
| 15 | Pilih dan Klik menu Edit Profil | Maka akan menampilkan inputan yang diminta serta memilih gambar sebagai profil | Diterima |
| 16 | Pilih dan Klik gambar Profil yang berada disudut atas | Maka akan menampilkan informasi mengenai profil dan akan menampilkan tombol logout | Diterima |
| 17 | pada gambar profil klik tombol logout | Maka akan keluar dari sesi login | Diterima |

3. Pengujian Halaman *Dashboard* Kepala Dinas

Pengujian aplikasi halaman Kepala Dinas dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15. Pengujian Halaman Kepala Dinas

| No | Butir Uji | Harapan | Hasil |
|----|-------------------------------|--|----------|
| 1 | Login | Login sebagai admin untuk masuk dan mengakses dashboard admin | Diterima |
| 2 | Pilih dan Klik menu Puskesmas | Maka akan menampilkan daftar nama-nama puskesmas yang berada di Kabupaten Buton Tengah | Diterima |

| No | Butir Uji | Harapan | Hasil |
|----|---|--|----------|
| 3 | Pilih dan Klik menu Fasilitas | Maka akan menampilkan daftar fasilitas di masing-masing puskesmas | Diterima |
| 4 | Pilih dan Klik menu Pegawai | Maka akan menampilkan seluruh daftar nama-nama pegawai pada masing-masing puskesmas | Diterima |
| 5 | Pilih dan Klik menu Rincian Populasi Penduduk | Maka akan menampilkan informasi daftar rincian jumlah populasi penduduk pada masing-masing kecamatan | Diterima |
| 6 | Pilih dan Klik menu Rincian Data Umur | Maka akan menampilkan informasi daftar rincian jumlah data umur yang terdaftar dimasing-masing puskesmas berdasarkan kecamatan | Diterima |
| 7 | Pilih dan Klik menu Detail Puskesmas | Maka akan menampilkan daftar nama-nama puskesmas dan fasilitas puskesmas serta menampilkan lokasi puskesmas dalam bentuk google maps | Diterima |
| 8 | Pilih dan Klik menu Edit Profil | Maka akan menampilkan inputan yang diminta serta memilih gambar sebagai profil | Diterima |
| 9 | Pilih dan Klik gambar Profil yang berada disudut atas | Maka akan menampilkan informasi mengenai profil dan akan menampilkan tombol logout | Diterima |
| 10 | pada gambar profil klik tombol logout | Maka akan keluar dari sesi login | Diterima |

4. Pengujian Halaman *Dashboard* Kepala Puskesmas

Pengujian aplikasi halaman Kepala Puskesmas dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16. Pengujian Halaman Kepala Puskesmas

| No | Butir Uji | Harapan | Hasil |
|----|---|--|----------|
| 1 | Login | Login sebagai admin untuk masuk dan mengakses dashboard admin | Diterima |
| 2 | Pilih dan Klik menu Puskesmas | Maka akan menampilkan daftar nama-nama puskesmas yang berada di Kabupaten Buton Tengah | Diterima |
| 3 | Pilih dan Klik menu Fasilitas | Maka akan menampilkan daftar fasilitas di masing-masing puskesmas | Diterima |
| 4 | Pilih dan Klik menu Pegawai | Maka akan menampilkan seluruh daftar nama-nama pegawai pada masing-masing puskesmas | Diterima |
| 5 | Pilih dan Klik menu Rincian Populasi Penduduk | Maka akan menampilkan informasi daftar rincian jumlah populasi penduduk pada masing-masing kecamatan | Diterima |
| 6 | Pilih dan Klik menu Rincian Data Umur | Maka akan menampilkan informasi daftar rincian jumlah data umur yang terdaftar dimasing-masing puskesmas berdasarkan kecamatan | Diterima |
| 7 | Pilih dan Klik menu Detail Puskesmas | Maka akan menampilkan daftar nama-nama puskesmas dan fasilitas puskesmas serta menampilkan lokasi puskesmas dalam bentuk google maps | Diterima |

| No | Butir Uji | Harapan | Hasil |
|----|---|--|----------|
| 8 | Pilih dan Klik menu Edit Profil | Maka akan menampilkan inputan yang diminta serta memilih gambar sebagai profil | Diterima |
| 9 | Pilih dan Klik gambar Profil yang berada disudut atas | Maka akan menampilkan informasi mengenai profil dan akan menampilkan tombol logout | Diterima |
| 10 | pada gambar profil klik tombol logout | Maka akan keluar dari sesi login | Diterima |

4.6.2 Pengujian UAT (*User Acceptance Test*)

UAT (*User Acceptance Test*) adalah suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil output sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa software sudah diterima oleh pengguna dan apabila hasil pengujian sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna.

Untuk mengetahui tanggapan responden terhadap aplikasi yang dibuat, maka dilakukan pengujian dengan memberikan 7 pertanyaan kepada 5 pegawai dinas, 1 kepala dinas.

Tabel 4.17. Pilihan Jawaban

| | |
|------------|---------------------|
| SS | Sangat Setuju |
| S | Setuju |
| N | Netral |
| TS | Tidak Setuju |
| STS | Sangat Tidak Setuju |

Tabel 4.18. Bobot Nilai Jawaban

| | | |
|------------|---------------------|---|
| SS | Sangat Setuju | 5 |
| S | Setuju | 4 |
| N | Netral | 3 |
| TS | Tidak Setuju | 2 |
| STS | Sangat Tidak Setuju | 1 |

Tabel 4.19. Pertanyaan-Pertanyaan

| NO | PERTANYAAN | PILHAN JAWABAN | | | | |
|----|--|----------------|---|---|----|-----|
| | | SS | S | N | TS | STS |
| 1 | Apakah dengan hadirnya aplikasi ini dapat membantu pimpinan mempercepat pengambilan sebuah kebijakan? | | | | | |
| 2 | Bagaimana dengan fitur yang ditampilkan, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dari pihak dinas? | | | | | |
| 3 | Salah satu fitur yang ada pada aplikasi dapat menampilkan sebuah peta lokasi puskesmas, apakah ini membantu? | | | | | |
| 4 | Aplikasi dapat menampilkan gambar grafik jumlah tenaga kesehatan, jumlah populasi penduduk perkecamatan, dan rincian data umur, apakah ini membantu? | | | | | |
| 5 | Salah satu fitur pada aplikasi dapat digunakan untuk mencetak, apakah ini membantu? | | | | | |
| 6 | Pada halaman user pengguna atau masyarakat dapat melihat rincian detail puskesmas, apakah ini membantu? | | | | | |
| 7 | Pada halaman user terdapat fitur buku tamu,kritikan atau saran (kontak kami), apakah ini membantu.? | | | | | |

Data yang telah didapatkan diolah dengan cara mengalikan setiap poin jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan.

Tabel 4.20. Total Data dan Jawaban

| NO | PERTANYAAN | PILHAN JAWABAN | | | | |
|----|--|----------------|---|---|----|-----|
| | | SS | S | N | TS | STS |
| 1 | Apakah dengan hadirnya aplikasi ini dapat membantu pimpinan mempercepat pengambilan sebuah kebijakan? | 2 | 3 | 1 | - | - |
| 2 | Bagaimana dengan fitur yang ditampilkan, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dari pihak dinas? | 4 | - | 2 | - | - |
| 3 | Salah satu fitur yang ada pada aplikasi dapat menampilkan sebuah peta lokasi puskesmas, apakah ini membantu? | 2 | 2 | 2 | - | - |
| 4 | Aplikasi dapat menampilkan gambar grafik jumlah tenaga kesehatan, jumlah populasi penduduk perkecamatan, dan rincian data umur, apakah ini membantu? | 3 | 2 | 1 | - | - |
| 5 | Salah satu fitur pada aplikasi dapat digunakan untuk mencetak, apakah ini membantu? | 1 | 2 | 3 | - | - |
| 6 | Pada halaman user pengguna atau masyarakat dapat melihat rincian detail puskesmas, apakah ini membantu? | 4 | 2 | - | - | - |
| 7 | Pada halaman user terdapat fitur buku tamu, kritik atau saran (kontak kami), apakah ini membantu.? | - | 3 | 3 | - | - |

Tabel 4.21. Data Jawaban Yang Telah Diolah

| NO | PERTANYAAN | PILHAN JAWABAN | | | | | TOTAL |
|----|---|----------------|----|---|----|-----|-------|
| | | SS | S | N | TS | STS | |
| 1 | Apakah dengan hadirnya aplikasi ini dapat membantu pimpinan mempercepat pengambilan sebuah kebijakan? | 10 | 12 | 3 | - | - | 25 |

| NO | PERTANYAAN | PILHAN JAWABAN | | | | | TOTAL |
|----|--|----------------|----|---|----|-----|-------|
| | | SS | S | N | TS | STS | |
| 2 | Bagaimana dengan fitur yang ditampilkan, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dari pihak dinas? | 20 | - | 6 | - | - | 26 |
| 3 | Salah satu fitur yang ada pada aplikasi dapat menampilkan sebuah peta lokasi puskesmas, apakah ini membantu? | 10 | 8 | 6 | - | - | 24 |
| 4 | Aplikasi dapat menampilkan gambar grafik jumlah tenaga kesehatan, jumlah populasi penduduk perkecamatan, dan rincian data umur, apakah ini membantu? | 15 | 8 | 3 | - | - | 26 |
| 5 | Salah satu fitur pada aplikasi dapat digunakan untuk mencetak, apakah ini membantu? | 5 | 8 | 9 | - | - | 22 |
| 6 | Pada halaman user pengguna atau masyarakat dapat melihat rincian detail puskesmas, apakah ini membantu? | 20 | - | 6 | - | - | 26 |
| 7 | Pada halaman user terdapat fitur buku tamu, kritikan atau saran (kontak kami), apakah ini membantu? | - | 12 | 9 | - | - | 21 |

a. Analisa pertanyaan pertama

Dari tabel dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan pertama adalah 25. Nilai rata-ratanya adalah $25/6 = 4,1$. Presentase nilainya adalah $4,1/5 \times 100 = 82\%$

b. Analisa pertanyaan kedua

Dari tabel dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan kedua adalah 26. Nilai rata-ratanya adalah $26/6 = 4,3$. Presentase nilainya adalah $4,3/5 * 100 = 86\%$

c. Analisa pertanyaan ketiga

Dari tabel dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan ketiga adalah 24. Nilai rata-ratanya adalah $24/6 = 4$. Presentase nilainya adalah $4/5 * 100 = 80\%$

d. Analisa pertanyaan keempat

Dari tabel dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan keempat adalah 26. Nilai rata-ratanya adalah $26/6 = 4,3$. Presentase nilainya adalah $4,3/5 * 100 = 86\%$

e. Analisa pertanyaan kelima

Dari tabel dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan kelima adalah 22. Nilai rata-ratanya adalah $22/6 = 3,6$. Presentase nilainya adalah $3,6/5 * 100 = 72\%$

f. Analisa pertanyaan keenam

Dari tabel dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan keenam adalah 26. Nilai rata-ratanya adalah $26/6 = 4,3$. Presentase nilainya adalah $4,3/5 * 100 = 86\%$

g. Analisa pertanyaan ketujuh

Dari tabel dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan ketujuh adalah 28. Nilai rata-ratanya adalah $21/6 = 3,5$. Presentase nilainya adalah $3,5/5 * 100 = 70\%$

Dari data yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi yang dibuat secara garis besar responden setuju (diatas 83%) jika penampilan sistem mudah dipahami, memudahkan pimpinan dalam mengambil sebuah kebijakan, efektif dan efisien, sistem mudah digunakan, keseluruhan fungsi dapat dijalankan dengan baik, dan menu dapat dijalankan dan sesuai harapan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian yang dilakukan memperlihatkan bahwa dalam merancang serta membangun sistem informasi geografis Sebaran Puskesmas Dalam Penempatan Tenaga Kesehatan Di Kabupaten Buton Tengah. Tahapan dalam perancangan sistem informasi geografis yang dibuat mengacu kepada metode pengembangan waterfall. Sistem informasi geografis pemetaan rumah kos berbasis web terdiri dari 3 halaman utama yaitu halaman yang dipergunakan untuk admin dan halaman yang dipergunakan untuk kepala dinas dan halaman untuk kepala puskesmas serta dilengkapi dengan halaman user. Sistem informasi geografis Sebaran Puskesmas Dalam Penempatan Tenaga Kesehatan Di Kabupaten Buton Tengah berbasis web adalah sebuah sistem yang menampilkan informasi puskesmas dalam bentuk peta. Sistem informasi geografis berbasis web dapat menjangkau kebutuhan pula masyarakat secara luas yang ada di wilayah kabupaten buton tengah. Dari hasil pengujian dengan menggunakan pengujian pengguna atau pengujian kuisiner yang telah diolah mendapatkan nilai akhir diatas 80% sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi geografis yang dibuat memang benar-benar dapat membantu mempermudah pimpinan dalam mengambil sebuah kebijakan dan menempatkan masing-masing tenaga pegawai di setiap puskesmas yang ada di wilayah buton tengah.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian selanjutnya adalah pada sistem informasi yang dibangun ini diharapkan adanya pengembangan lebih guna mengikuti perkembangan teknologi. Selain itu juga penulis berikan saran kepada penelitian selanjutnya untuk menyempurnakan program yang telah dibuat ini seperti :

1. dapat dilengkapi dengan menambahkan rute antar masing-masing puskesmas.
2. Dibuat urutan jarak terdekat dari titik lokasi ke setiap puskesmas.

DAFTAR PUSTAKA

- 2018, *profil* dinas kesehatan kabupaten buton tengah
- Prahasta, Eddy, 2007, *Membangun Aplikasi Webbased GIS* dengan MapServer, Informatika Bandung, Bandung
- Prahasta, Eddy, 2002, *Konsep Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Informatika Bandung, Bandung
- Ardi Dwi Saputra I.S, Yulmaini (2012), *Perancangan Sistem Informasi Geografis (Sig) Pariwisata Di Provinsi Lampung*
- Pressman, R. S. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. The McGraw-Hill Companies. Inc. 1997
- Aris Puji Widodo. (2010). *Enterprise Architecture Model untuk Aplikasi Government*. Jurnal Masyarakat Informatika, Volume 1, Nomor 1 Halaman 23-30.
- Aziz, Muh. (2006). *Sistem Informasi Geografis Bebasis Dekstop dan Web*. Gava Media, Yogyakarta.
- Budiyanto, Eko. (2005). *Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcView GIS*. Andi, Yogyakarta
- Helmi Kurniawan, Muhammad Rusdi Tanjung (2017), *Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Alam di Provinsi Sumatera Utara Berbasis Mobile Android*
- Kholil (2017), *Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Aplikasi Pelaporan Dan Pelacakan Kejahatan Berbasis Android*.
- Dewi Maharani (2017), *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Pariwisata Toba Samosir Berbasis Web*.
- Kindarto, Asdani. 2008. *Asyik Berinternet dengan Beragam Layanan Google* Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sabrina.2014.Makalah Singkat Tentang Software ArcGIS <https://sabrinahelper.wordpress.com/2014/10/25/makalah-singkat-tentang-software-arcgis/>._Diakses pada tanggal 15 Juli 2021.
- Notoatmojo S. 2003. *Pengembangan sumber daya manusia*. Rineka Cipta, Jakarta.

Wirshing, J. R. R. H. Wirshing. 1995. Pengantar Pemetaan, Erlangga, Jakarta.

J. Masner, J. Vanek and M. Stoces , "SpatialData Monitoring and Mobile Applications Comparison," *Agris on-line Papers inEconomics and Informatics*, vol. 6, p. 10, 2014.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

**Dokumentasi Observasi & Wawancara di DINAS KESEHATAN
KABUPATEN BUTON TENGAH**

