

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini banyak terjadi bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, banjir, badai dan lain sebagainya. Hal ini disebabkan baik dari manusia seperti, pemanasan global, penggundulan hutan dan lain-lain maupun diakibatkan oleh faktor cuaca ekstrim seperti hujan lebat yang disertai kilat dan angin kencang. Dampak dari bencana tersebut sangat besar, karena banyak memakan korban baik nyawa maupun materil (Ema dan Agung : 2008).

Faktor keamanan dan keselamatan merupakan faktor yang penting dalam masyarakat. Dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberitahukan adanya informasi terkait akan adanya kejadian alam, dapat berupa bencana maupun berisikan tentang prediksi peluang terjadinya cuaca ekstrim kepada masyarakat. Salah satu alternatifnya adalah menggunakan fasilitas SMS. SMS merupakan fasilitas standar dari *Global System for Mobile (GSM)*. Fasilitas ini dipakai untuk mengirim dan menerima pesan (Umti Mardayati : 2010). Mengingat pada masa sekarang hampir semua orang memiliki telepon genggam sebagai alat komunikasi. Selain mudah digunakan, SMS juga merupakan cara yang cepat untuk menyampaikan informasi peringatan dini cuaca ekstrim.

Teknologi SMS saat ini juga sudah mengalami perkembangan baik dari segi fungsi maupun penggunaan. Salah satu teknologi SMS yang sedang berkembang saat ini dan digunakan oleh berbagai perusahaan, lembaga serta instansi adalah *SMS Gateway*. *SMS Gateway* merupakan sebuah sistem yang digunakan oleh penyedia jasa untuk mengirim maupun menerima SMS secara otomatis (Fildzah Adani : 2012). *SMS Gateway* tidak memerlukan koneksi internet manapun karena sifatnya memang bekerja sendiri.

Pada bagian sistem pelayanan jasa meteorologi mengenai informasi peringatan dini di Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang saat ini sudah memberikan pelayanan yang baik. Penyampaian informasi peringatan dini dilakukan melalui *SMS Gateway* dengan menggunakan NowSMS sebagai

aplikasi *software*-nya. Namun demikian sistem yang sedang berjalan dirasa masih kurang baik karena aplikasi SMS *Gateway* tersebut terdapat fitur dan tools yang tidak dapat berfungsi dengan optimal, baik itu dalam fitur kotak masuk, pengiriman pesan, maupun dalam penambahan kontak serta pengelompokkan kontak yang tidak tersusun dengan baik. Data *user* (pengguna dari instansi terkait atau pengguna umum) didapat secara manual melalui instansi-instansi terkait seperti BPBD, Polda Sumsel, DinSos, PPKk Sumsel, Berita Pagi, Dinas Pertanian Sumsel, Dinas Perkebunan Sumsel, Kadishut, Satpol PP Palembang, yang kemudian baru dapat di *input*-kan kedalam aplikasi NowSMS. NowSMS merupakan aplikasi yang tidak *open source*, artinya setelah pemakaian selama 60 hari kita harus melakukan registrasi (membayar) untuk menggunakannya kembali.

Oleh karena itu, dibutuhkanlah sistem informasi yang berbasis SMS *Gateway* yang efektif dan efisien untuk menyampaikan informasi peringatan dini kepada masyarakat melalui media massa, instansi terkait, dan kepada jajaran BMKG agar dapat menerima informasi peringatan dini dengan cepat dan tepat. *User* dapat melihat informasi cuaca ekstrim secara online serta *user* juga bisa mendapatkan informasi cuaca ekstrim melalui SMS dengan melakukan pendaftaran terlebih dahulu dengan memasukkan nama, nomor telepon, alamat dan lainnya secara *online*, kemudian nanti akan diverifikasi oleh *Admin* terlebih dahulu. Bagi *forecaster* yang baru juga dapat melakukan pendaftaran dengan memasukkan nama, nomor telepon, alamat dan lainnya serta dengan memilih level *forecaster* yang kemudian nanti akan di verifikasi terlebih dahulu oleh Admin.

Metode yang digunakan dengan model air terjun (*waterfall*) karena metode ini menyediakan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan komunikasi, perencanaan, permodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (pressman, 2010 : 46).

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin membuat sebuah sistem informasi untuk mengakses SMS melalui komputer untuk mengirimkan SMS dalam jumlah banyak (*broadcast*). MySQL sebagai basis data, PHP sebagai bahasa pemrograman,

Gammu sebagai aplikasi *open source* yang menghubungkan antara database SMS Gateway dengan *device* modem, untuk itulah judul yang diambil, yaitu “ **Sistem Informasi MEWS (*Meteorology Early Warning System*) di Sumatera Selatan Berbasis SMS Gateway** ”.

1.2 Perumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan masalah-masalah yang dihadapi yaitu bagaimana merancang dan membuat sistem informasi MEWS (*Meteorology Early Warning System*) di Sumatera Selatan berbasis SMS Gateway untuk mengirimkan penyampaian informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim kepada masyarakat melalui media massa, instansi terkait, dan kepada jajaran BMKG ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian yang dilakukan penulis, maka penulis menentukan batasan masalah yaitu:

- a. Proses pembuatan sistem informasi untuk mengakses SMS melalui komputer dan fungsi SMS Gateway untuk keperluan berbagai layanan SMS seperti pengiriman personal SMS, pengiriman grup SMS, dan pengiriman SMS ke semua kontak.
- b. Sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan Gammu sebagai aplikasi penghubung antara database SMS Gateway dengan *device* modem, PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database servernya.
- c. Data diperoleh dari analisis Citra Radar yang mana admin atau petugas hanya meng-*upload* gambar radar mengenai cuaca ekstrim.
- d. Untuk pendaftaran sebagai *user* akan diverifikasi oleh Admin terlebih dahulu sesuai kriteria tertentu dan sesuai aturan BMKG.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah Sistem Informasi MEWS (*Meteteorology Early Warning System*) di Sumatera Selatan Berbasis SMS Gateway.

1.4.2 Manfaat

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah disebutkan di atas, maka manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Mempermudah *Forecaster* dalam menyampaikan informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim.
- b. Mempermudah untuk instansi-instansi terkait menerima informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim dalam cepat dan cepat.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Lokasi

Lokasi penelitian ini dilakukan penulis pada Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang yang beralamat Jln. Sultan Mahmud Badaruddin II Km. 10,5 Palembang- 30154.

1.5.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada objek yang diteliti. Adapun wawancara yang dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan wawancara langsung kepada Bapak Bambang Beny Setiaji sebagai pegawai bagian Prakirawan cuaca di Ruang Forecaster di Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.

b. Observasi (Pengamatan)

Observasi adalah metode pengumpulan data atau kegiatan untuk melakukan pengukuran atau pengamatan data secara langsung terhadap objek yang diteliti. Dalam hal ini penulis mengamati secara langsung objek untuk lebih mengetahui cara kerja sistem yang dilakukan pegawai agar data yang dikumpulkan sesuai dengan sistem nyata nya.

c. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan cara mencari buku-buku ilmu pengetahuan, jurnal, skripsi, dan dokumen lainnya yang berkaitan dengan judul penelitian.

1.5.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dengan model air terjun (waterfall) karena metode ini menyediakan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan komunikasi, perencanaan, permodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (pressman, 2010 : 46).

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mendapatkan gambaran secara garis besar maka dijabarkan 5 (lima) bab dan akan diuraikan menjadi beberapa sub bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bab pendahuluan yang didalamnya berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang penjelasan, pengertian, serta landasan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan kegiatan menganalisis permasalahan dan membuat rancangan sistem yang diperlukan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai hasil dan pengujian yang terdapat dalam penyusunan skripsi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berupa uraian tentang kesimpulan yang didapat dari proses pembuatan laporan hasil penelitian pada Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang, serta saran yang dapat penulis berikan apabila penelitian ini ingin dikembangkan lebih lanjut.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut buku karangan Tatang (1984 : 54) yang berjudul pokok-pokok teori sistem, Campbell menyatakan bahwa sistem itu merupakan himpunan komponen atau bagian yang saling berkaitan yang bersama-sama berfungsi untuk mencapai sesuatu tujuan.

Menurut Kusri (2007 : 11) sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*)

Menurut Wilkinson (1993 : 1) sistem adalah kerangka kerja terpadu yang mempunyai satu sasaran atau lebih.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan komponen atau sub sistem yang berkaitan satu sama lain dengan rencana untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 8) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Menurut Wilkinson (1993 : 1) informasi adalah pengetahuan yang berarti dan berguna untuk mencapai sasaran.

Menurut Kusri (2007 : 4) informasi merupakan hasil olahan data, dimana data tersebut sudah diproses dan diinterpretasikan menjadi sesuatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah kumpulan data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerima nya.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Leitch dan Davis (Jogiyanto 2005 : 11) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan

strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Wilkinson (1993 : 4) sistem informasi adalah suatu kerangka kerja dengan mana sumber daya (manusia, komputer) dikoordinasikan untuk mengubah masukan (data) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang saling bekerja sama yang mempunyai rencana untuk mencapai tujuan bersama.

2.4 MEWS (*Meteorology Early Warning System*)

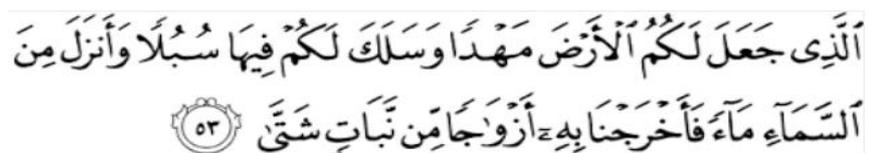
MEWS (*Meteorology Early Warning System*) adalah meteorologi sistem peringatan dini, sistem untuk memberitahukan atau menyebarkan informasi dalam waktu yang singkat atau cepat terkait dengan akan adanya kejadian alam, dapat berupa bencana maupun berisikan tentang prediksi peluang terjadinya cuaca ekstrim.

Berdasarkan sumber Meteojuanda.com, meteorologi adalah ilmu yang mempelajari atmosfer bumi khususnya untuk keperluan prakiraan cuaca. Cuaca adalah keadaan atau fenomena fisik dari atmosfer (yang berhubungan dengan suhu, tekanan udara, angin, awan, kelembaban udara, radiasi, jarak pandang dan lain sebagainya) di suatu tempat dan pada waktu tertentu.

Berdasarkan Perka Nomor 09 tahun 2010, cuaca ekstrim adalah kejadian cuaca yang tidak normal seperti hujan lebat yang disertai kilat/petir dan angin kencang, yang dapat mengakibatkan kerugian terutama keselamatan jiwa dan harta.

2.4.1 Dalil

- a. Surah Taha ayat 53



Artinya : “ (Allah) yang telah menjadikan bumi bagimu sebagai tempat kehidupan yang tenang dan telah menjadikan jalan-jalan bagimu di

bumi itu, dan menurunkan air hujan dari langit. Maka kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam.”

Kandungan Surah Taha ayat 53 :

Allah SWT menjelaskan yang demikian itu agar manusia mengetahui betapa besar kekuasaan-Nya dalam mengatur hidup dan kehidupan di permukaan bumi ini dan betapa besar nikmat yang telah dilimpahkan-Nya kepada manusia. Bagi manusia yang suka memperhatikan kejadian hujan, tumbuhnya tumbuh-tumbuhan serta proses kehidupan dipermukaan bumi ini akan mengetahui betapa tingginya nilai hukum Allah dan betapa luas ilmu-Nya yang berlaku secara tetap, tiada henti-hentinya sampai kepada waktu yang ditentukan-Nya. Dan Allah memerintahkan manusia memperhatikan air yang diminumnya itu agar mereka bersyukur.

b. Surah Al-A'raf ayat 57

وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ۗ حَتَّىٰ إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا لَا تُسْقِنُهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۗ كَذَٰلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٥٧﴾

Artinya : “ Dan Dialah yang meniupkan angin sebagai pembawa berita gembira sebelum kedatangan rahmat-Nya (hujan); hingga apabila angin itu telah membawa mendung, Kami halau ke suatu daerah yang tandus lalu Kami turunkan hujan didaerah itu, maka Kami keluarkan dengan sebab hujan itu berbagai macam buah-buahan. Seperti itulah Kami membangkitkan orang-orang yang telah mati, mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran .”

Kandungan Surah Al-A'raf ayat 57 :

Pada ayat ini dijelaskan agar manusia merenungkan bagaimana Dia menghalau awan dengan kekuasaan-Nya dari suatu tempat ke tempat yang lain kemudian menggumpalkan awan-awan yang berarak itu pada suatu daerah, sehingga terjadilah tumpukan awan yang berat berwarna hitam, dengan demikian turunlah hujan lebat di daerah itu dan kadang-kadang

hujan itu bercampur dengan es. Dengan hujan lebat itu kadang-kadang manusia dibumi mendapat rahmat dan keuntungan besar, karena sawah dan ladang yang sudah kering akibat musim kemarau, menjadi subur kembali dan tumbuhlah berbagai macam tanaman dengan suburnya sehingga manusia dapat memetik hasilnya dengan senang dan gembira. Tetapi ada pula hujan yang lebat dan terus menerus turunnya dan menyebabkan terjadinya banjir di mana-mana sehingga terendamlah sawah ladang itu bahkan terendamlah suatu kampung seluruhnya, maka hujan lebat itu menjadi malapetaka bagi orang yang ditimpanya bukan sebagai rahmat yang menguntungkan. Semua itu terjadi menurut iradah dan kehendak-Nya, dan belum ada suatu ilmu pun yang dapat mengatur perkisaran angin dan perjalanan awan sehingga tidak terjadi banjir dan malapetaka.

2.5 Pengertian SMS Gateway

Menurut Wahana (2014 : 1) SMS Gateway adalah suatu *platform* yang menyediakan mekanisme untuk mengirim dan menerima SMS.

Menurut Aminudin (2014 : 7) SMS Gateway dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antara satu sistem dengan sistem yang lain, sehingga terjadi pertukaran data antar sistem tersebut.

Menurut Mardiyati (2010) SMS Gateway mempunyai fungsi mendasar yaitu melakukan pengiriman dan penerimaan sebuah pesan teks.

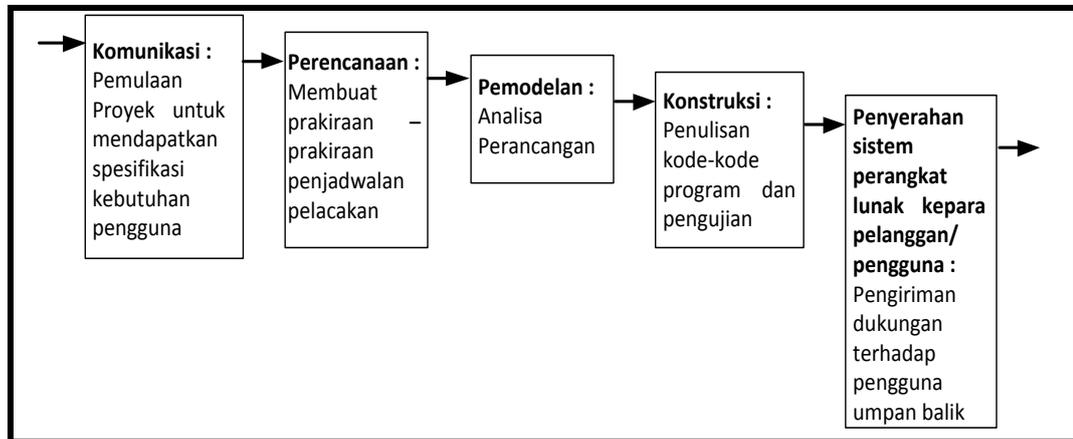
Jadi, dapat disimpulkan bahwa SMS Gateway merupakan aplikasi SMS yang digunakan untuk mengirim dan menerima SMS.

2.6 Pengembangan Sistem

2.6.1 Pengertian Model Air Terjun (*Waterfall*)

Menurut Roger S. Pressman (2012: 46) Model air terjun (*waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, pemodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna, yang diakhiri

dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan yaitu terdapat pada gambar 2.1.



Sumber: (Roger S, Pressman, 2012: 46)

Gambar 2.1 Model air terjun

Berikut adalah penjelasan tahapan dalam metode Model air terjun (*Waterfall*):

1. Komunikasi

Merupakan tahap pertama, yang dilakukan menguraikan hasil wawancara. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, melakukan pertemuan dengan pengguna, dimana pengguna disini ialah *forecaster* di Stasiun Meteorologi SMB II Palembang.

2. Perencanaan

Merupakan lanjutan dari tahap komunikasi. Pada Tahap ini akan menghasilkan data yang berhubungan dengan keinginan dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. Pemodelan

Merupakan lanjutan setelah tahap komunikasi dan perencanaan. Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding dimana perancangan yang dibuat menggunakan UML. Pada tahap ini berfokus pada rancangan sistem dan rancangan *interface*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement* (kebutuhan perangkat lunak).

4. Konstruksi

Merupakan proses membuat koding. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, dan setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing yang bertujuan menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem untuk kemudian bisa diperbaiki.

5. Penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pengguna

Merupakan tahapan akhir dari metode pengembangan Model air terjun (*waterfall*). Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user dan dilakukan pemeliharaan secara berkala.

2.7 Bagan Alir

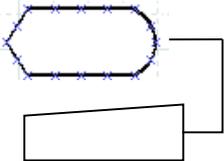
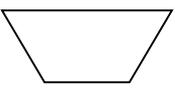
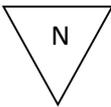
Menurut Romney dan Steinbart (2014 : 67) bagan alir (*flowchart*) adalah teknis analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Bagan alir mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi. Simbol bagan alir dibagi ke dalam empat kategori seperti ditunjukkan pada tabel berikut :

- Simbol *input/output* menunjukkan *input* ke atau *output* dari sistem.
- Simbol pemrosesan menunjukkan pengolahan data, baik secara elektronik atau dengan tangan.
- Simbol penyimpanan menunjukkan tempat data disimpan.
- Simbol arus dan lain-lain menunjukkan arus data, di mana bagan alir dimulai dan berakhir, keputusan dibuat, dan cara menambah catatan penjelas untuk bagan alir.

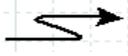
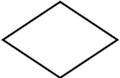
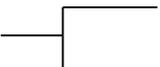
Tabel 2.1 Simbol bagan alir secara umum

Simbol	Nama	Penjelasan
Simbol Input/Output		
	Dokumen	Dokumen atau laporan elektronik atau kertas.
	Berbagai salinan dokumen kertas	Di ilustrasikan dengan melebihi simbol dokumen dan mencetak nomor dokumen pada muka dokumen disudut kanan atas.

Tabel 2.2 Simbol bagan alir secara umum (lanjutan)

Simbol	Nama	Penjelasan
	Entri data elektronik	Alat entri data elektronik seperti komputer, terminal, tablet, atau telepon.
	Alat input dan output elektronik	Entri data elektronik dan simbol output digunakan bersama untuk menunjukkan alat yang digunakan untuk keduanya.
Simbol Pemrosesan		
	Pemrosesan komputer	Fungsi pemrosesan yang dilakukan oleh komputer, biasanya menghasilkan perubahan dalam data atau informasi
	Operasi manual	Operasi pemrosesan yang dilakukan secara manual.
Simbol Penyimpanan		
	Database	Data yang disimpan secara elektronik dalam database.
	Pita magnetis	Data yang disimpan dalam pita magnetis; pita yang merupakan media penyimpanan backup yang populer.
	File dokumen kertas	File dokumen kertas; huruf mengindikasikan file urutan pemesanan, N=secara numerik, A=secara alfabet, D=bedasarkan tanggal.
	Jurnal/buku besar	Jurnal atau buku besar akuntansi berbasis kertas.

Tabel 2.3 Simbol bagan alir secara umum (lanjutan)

Simbol	Nama	Penjelasan
Simbol Arus dan Lain-lain		
	Arus dokumen atau pemrosesan	Mengarahkan arus pemrosesan atau dokumen; arus normal ke bawah dan ke kanan
	Hubungan komunikasi	Transmisi data dari satu lokasi geografis ke lokasi lainnya via garis komunikasi.
	Konektor dalam halaman	Menghubungkan arus pemrosesan pada halaman yang sama; penggunaannya menghindari garis yang melintasi halaman.
	Konektor luar halaman	Entri dari, atau keluar ke, halaman lain.
	Terminal	Awal, akhir, atau titik interupsi dalam proses; juga digunakan untuk mengindikasikan pihak luar.
	Keputusan	Langkah pembuatan keputusan.
	Anotasi (catatan tambahan)	Penambahan komentar deskriptif atau catatan penjelasan sebagai klarifikasi.

2.8 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014 : 137), *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa permodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Dalam UML terdapat 13 macam diagram seperti *Class Diagram*, *Object Diagram*, *Component Diagram*, *Composite Diagram*, *Composite Structure Diagram*, *Package Diagram*, *Deployment Diagram*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *State Machine Diagram*, *Sequence Diagram*, *Communication*

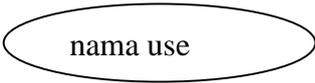
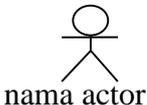
Diagram, Timing Diagram, dan Interaction Overview Diagram (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2013: 139). Disini penulis hanya akan menggunakan 3 macam diagram, yaitu :

2.8.1 Use Case Diagram

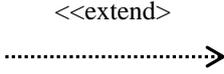
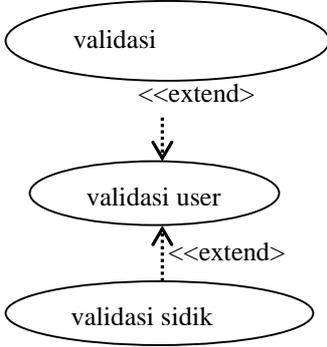
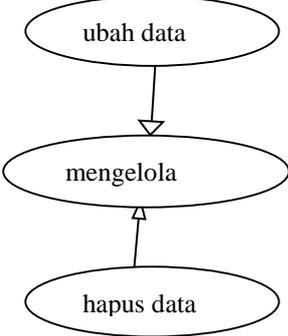
Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang. Sedangkan *use case* adalah fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

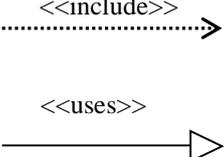
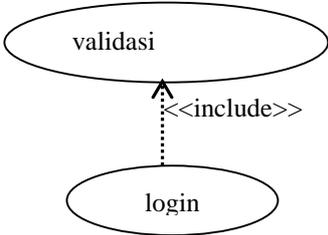
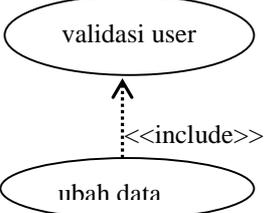
Tabel 2.4 Simbol *use case diagram*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di awal frase nama <i>use case</i>.</p>
<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.</p>
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>

Tabel 2.5 Simbol *use case diagram* (lanjutan)

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="347 439 571 472">Ekstensi / <i>extend</i></p> 	<p data-bbox="726 439 1348 689">Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal</p>  <p data-bbox="726 1099 1348 1245">arah panah mengarah pada pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>
<p data-bbox="347 1279 539 1350">Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	<p data-bbox="726 1279 1348 1424">Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya :</p>  <p data-bbox="726 1798 1348 1865">arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasi (umum).</p>

Tabel 2.6 Simbol *use case diagram* (lanjutan)

Simbol	Deskripsi
<p>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p> <p style="text-align: center;">  </p>	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut : <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut
	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>

2.8.2 Activity Diagram

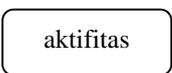
Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang

dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut :

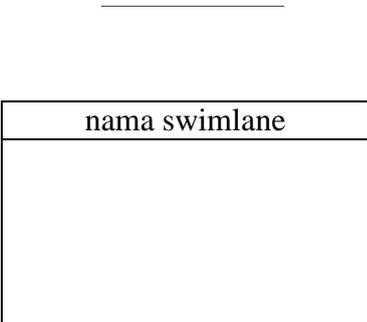
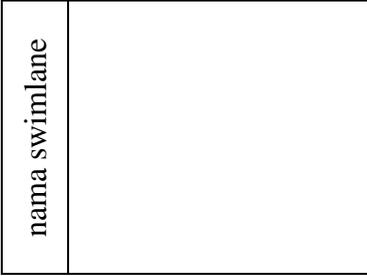
- a. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- b. Urutan atau pengelompokkan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah antarmuka tampilan.
- c. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
- d. Rancang menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas :

Tabel 2.7 Simbol *activity diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram memiliki sebuah status akhir.

Tabel 2.8 Simbol *activity diagram* (lanjutan)

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="347 439 480 472">Swimlane</p>  <p data-bbox="347 846 416 880">Atau</p> 	<p data-bbox="770 439 1353 544">Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.</p>

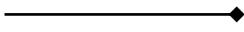
2.8.3 *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

- a. atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
- b. operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas :

Tabel 2.9 Simbol *class diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
Antarmuka / <i>interface</i> 	Sama dengan konsep interface dalam pemograman berorientasi objek.
Asosiasi / <i>assosiation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah / <i>directed assosiaton</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi basanya juga disertai dengan <i>multiplicy</i> .
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

2.9 Pengujian Perangkat Lunak

Menurut Pressman (2012 : 550) pengujian adalah serangkaian kegiatan yang dapat direncanakan di muka dan dilakukan secara sistematis.

Menurut Simarmata (2010 : 304) pengujian perangkat lunak adalah proses untuk menjalankan sebuah program atau sistem untuk mencari kesalahan. Atau, pengujian perangkat lunak melibatkan semua kegiatan yang bertujuan untuk mengevaluasi atribut atau kemampuan dari sebuah pogram atau sistem dan

menentukan bahwa pengujian perangkat lunak bertemu dengan hasil yang diperlukan.

Ada banyak strategi pengujian yang dapat digunakan untuk menguji perangkat lunak, seperti pengujian atas-ke-bawah, pengujian bawah-ke-atas, pengujian regresi, pengujian asap, pengujian *sandwich*, pengujian kotak putih, dan pengujian kotak hitam. (Pressman (2012 : 560). Disini penulis hanya akan menggunakan satu pengujian, yaitu :

2.9.1 Pengujian kotak hitam (*Black box testing*).

Menurut Pressman (2012 : 597) dalam buku terjemahan yang berjudul Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi, *black box testing* (pengujian kotak hitam) juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian kotak hitam berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut : (1) fungsi yang salah atau hilang, (2) kesalahan antar muka, (3) kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal, (4) kesalahan perilaku atau kinerja dan, (5) kesalahan inisialisasi dan penghentian.

2.10 PHP

Menurut Wibowo (2007 : 2) PHP adalah bahasa scripting server-side bagi pemrograman web. Secara sederhana, PHP merupakan *tool* bagi pengembangan web dinamis. PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa scripting server-side bagi pemrograman web. Secara sederhana, PHP merupakan *tool* bagi pengembangan web dinamis. PHP sangat populer karena memiliki fungsi *built-in* lengkap, cepat, mudah dipelajari, dan bersifat gratis. Skrip PHP cukup disisipkan pada kode HTML agar dapat bekerja. PHP dapat berjalan di berbagai web server dan sistem operasi yang berbeda.

2.11 Gammu

Menurut Aminudin (2014 : 20) Gammu adalah sebuah aplikasi yang dikhususkan untuk membangun sebuah SMS *Gateway* yang menghubungkan antara operator seluler ke internet dan sebaliknya.

2.12 Dreamwaver

Menurut Sadeli (2014 : 12) Dreamwaver merupakan suatu perangkat lunak web editor keluaran *Adobe System* yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya. Untuk dreamweaver kita akan menggunakan dreamweaver CS6. Pada Dreamweaver CS6 terdapat beberapa fitur baru dari versi sebelumnya seperti Fluid Grid Layout yang dapat mengatur multi halaman web dengan mudah, Web Fonts Manager manajemen yang memungkinkan untuk menggunakan font yang tersedia di web server.

2.13 MySQL

Menurut Sadeli (2014:10) MySQL adalah database yang menghubungkan script php menggunakan perintah query dan escapes character yang sama dengan php. MySQL adalah database yang menghubungkan script php menggunakan perintah query dan escapes character yang sama dengan php. MySQL mempunyai tampilan client yang mempermudah dalam mengakses database dengan kata sandi untuk mengizinkan proses yang bisa dilakukan.

2.14 Tinjauan Pustaka

Purwanto (2013), jurnal yang berjudul “*Aplikasi Informasi Cuaca Dan Gempa Bumi Pada BMKG Semarang Berbasis SMS Gateway*”, hasil dari penelitian tersebut adalah membuat aplikasi informasi cuaca dan gempa bumi pada BMKG Semarang berbasis *SMS Gateway* untuk membalas sms yang masuk secara otomatis sesuai dengan format yang telah ditentukan. agar masyarakat dapat mengetahui informasi tentang cuaca dan gempa bumi hanya dengan melalui SMS. Penelitian tersebut menggunakan Delphi dan XML dengan menggunakan *engine Gammu*.

Utami *et. al* (2008), jurnal yang berjudul “*Sistem Peringatan Dini Pada Bencana Banjir Berbasis SMS Gateway Di Gnu/Linux Merupakan Alternatif Yang Sederhana Dan Menarik Dalam Meningkatkan Pelayanan Badan Meteorologi Dan Geofisika Dengan Alokasi Dana Yang Rendah*”, hasil dari penelitian tersebut adalah untuk membangun sistem peringatan dini pada bencana banjir berbasis *SMS Gateway* yang dirancang penulis dapat memberikan informasi tentang status

ketinggian air dan adanya indikasi bahaya banjir kepada pos pemantau atau masyarakat. Sistem ini akan bekerja bila ketinggian air telah mencapai ketinggian yang sudah ditentukan. Saat air mencapai ketinggian yang sudah ditentukan maka jaringan sensor akan mengirim sinyal ke komputer. Kemudian komputer akan mengirim sebuah informasi atau pesan melalui modem GSM ke pos pemantau. Pengiriman SMS sangat tergantung dari kondisi layanan *provider*nya. Kondisi layanan *provider* dipengaruhi oleh cuaca, jangkauan sinyal, dan kesibukan server. Penelitian tersebut menggunakan sistem operasi GNU/Linux dengan menggunakan distro Fedora Core 6.

Budiyanto *et al.* (2012), jurnal yang berjudul “*Purwarupa Sistem Peringatan Dini Awan Panas Gunung Api Berbasis Sistem Informasi Geografis (Kasus Gunung Merapi di Perbatasan Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta)*”, hasil dari penelitian tersebut adalah merancang sistem peringatan dini awan panas berbasis sistem informasi geografis dengan memanfaatkan sensor suhu sebagai alat deteksi awan panas. Sensor suhu yang digunakan dalam pengujian sistem adalah sensor suhu infra merah dengan menggunakan mikrokontroler sebagai pengubah sinyal analog ke digital. Sistem ini memiliki fasilitas untuk mengatur peletakan sensor, membaca suhu pada masing-masing sensor, dan memberikan peringatan bahaya sesuai dengan batasan yang sudah ditentukan. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan pemantauan dan dapat memberikan peringatan dini kepada penduduk disekitar gunung Merapi sehingga dapat meminimalkan korban jiwa akibat awan panas. Penelitian tersebut menggunakan mikrokontroler ATMega8535.

Berdasarkan penelitian sebelumnya dari tinjauan pustaka di atas, yang menjelaskan tentang perbandingan dari beberapa penelitian mengenai sistem peringatan dini maka perbedaan yang dimiliki penulis adalah rancangan dan hasil dari sistem yang mana sistem ini bertujuan untuk menyampaikan informasi peringatan dini kepada masyarakat melalui media massa, instansi terkait, dan kepada jajaran BMKG agar dapat menerima informasi peringatan dini dengan cepat dan tepat dan untuk meningkatkan kewaspadaan dan antisipasi masyarakat dengan adanya dugaan atau bencana yang terjadi. Oleh karena itu penulis membuat sebuah

sistem informasi untuk mengakses SMS melalui komputer untuk mengirimkan SMS dalam jumlah banyak (*broadcast*) dan menerima SMS. Sistem informasi yang akan dibangun dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai bahasa pemrograman dan Gammu sebagai aplikasi *open source* yang menghubungkan antara database SMS Gateway dengan *device* modem dan untuk desain sistem penulis UML (*Unified Modelling Language*).

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

3.1.1 Sejarah Singkat

Stasiun Meteorologi SMB II Palembang berdiri sejak 1967. Stasiun meteorologi SMB II Palembang , sesuai keputusan Kepala badan Meteorologi dan Geofisika No. Kep. 005 tahun 2004 tentang Tata Kerja Balai Besar Meteorologi dan Geofisika, Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi, dan Stasiun Geofisika yang telah diubah dengan peraturan Kepala BMKG nomor 03 tahun 2013 mempunyai tugas pokok melaksanakan pengamatan, pengumpulan dan penyebaran data, pengolahan, analisis dan prakiraan di dalam wilayahnya serta pelayanan jasa meteorologi.

Dalam menjalankan tugas pokok tersebut, Stasiun Meteorologi SMB II Palembang melaksanakan tugas penuh selama 24 jam secara terus menerus. Unit-unit yang ada di stasiun meteorologi SMB II Palembang adalah Kelompok Pengamatan Permukaan / komunikasi, Kelompok Pengamatan Udara Atas / Pibal, Kelompok Teknisi Peralatan, Kelompok Analisa dan Prakiraan, dan Subbagian Administrasi.

3.1.2 Struktur Organisasi



[Sumber : Stasiun Meteorologi SMB II Palembang]

Gambar 3.1 Stuktur Organisasi Stasiun Meteorologi SMB II Palembang

Stasiun Meterologi SMB II Palembang adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) di lingkungan BMKG, dipimpin oleh seorang Kepala Stasiun yang membawahi :

- a. Sub Bagian Tata Usaha
- b. Seksi observasi dan Informasi
- c. Kelompok Jabatan Fungsional

Uraian Tugas :

Berdasarkan Lampiran Keputusan Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika Nomor 09 Tahun 2014 tentang uraian tugas Stasiun Meteorologi SMB II Palembang, mempunyai tugas :

1. Melaksanakan pengamatan meteorologi permukaan secara terus-menerus setiap 1 (satu) jam selama 24 jam setiap hari berdasarkan waktu standar internasional.
2. Melaksanakan pengamatan meteorologi *synoptic* udara atas dengan pilot balon pada jam 00,06 dan 12 UTC.
3. Melaksanakan penyandian data meteorologi *synoptic* permukaan setiap jam pengamatan.
4. Melaksanakan penyandian data *meteorology synoptic* udara atas pada waktu dan jam sesuai dengan peraturan operasi dan jam-jam pengamatan 00,06 dan 12 UTC.
5. Melaksanakan pengamatan cuaca khusus sesuai dengan kebutuhan jaringan, antara lain radar cuaca, satelit cuaca, dan *synergie*.
6. Melaksanakan pengolahan dan pengarsipan data hasil pengamatan dalam format yang sudah ditetapkan.
7. Melaksanakan pengamatan meteorologi permukaan menggunakan peralatan di taman alat dan landas pacu untuk pelayanan penerbangan (*METAR*, *SPECI*, *MET REPORT* dan *SPECIAL*) sesuai dengan kebutuhan yang berlaku.
8. Melaksanakan analisa dan prakiraan cuaca untuk penerbangan dan pelayanan umum.
9. Melaksanakan perawatan rutin peralatan operasional di stasiun.

10. Melaksanakan kegiatan *fam flight*.
11. Melaksanakan tugas administrasi meliputi ketatausahaan, keuangan, kepegawaian, rumah tangga dan laporan stasiun.

3.1.3 Visi dan Misi

Adapun visi dan misi stasiun Meteorologi SMB II Palembang adalah sebagai berikut :

3.1.3.1 Visi

- a. Pelayanan informasi meteorologi, klimatologi, kualitas udara, dan geofisika yang handal ialah pelayanan BMKG terhadap penyajian data, informasi pelayanan jasa meteorologi, klimatologi, kualitas udara, dan geofisika yang akurat, tepat sasaran, tepat guna, cepat, lengkap, dan dapat dipertanggung-jawabkan.
- b. Tanggap dan mampu dimaksudkan BMKG dapat menangkap dan merumuskan kebutuhan *stakeholder* akan data, informasi, dan jasa meteorologi, dan klimatologi, kualitas udara, dan geofisika serta mampu memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan pengguna jasa.

3.1.3.2 Misi

- a. Mengamati dan memahami fenomena meteorologi, klimatologi, kualitas udara, dan geofisika.
- b. Menyediakan data informasi dan jasa meteorologi, klimatologi, kualitas udara, dan geofisika yang handal dan terpercaya.
- c. Mengkoordinasi dan memfasilitasi kegiatan dibidang meteorologi, klimatologi, kualitas udara, dan geofisika.
- d. Berpartisipasi aktif dalam kegiatan internasional dibidang meteorologi, klimatologi, kualitas udara, dan geofisika.

3.2 Komunikasi

Komunikasi dilakukan menggunakan wawancara terhadap bagian *forecaster* atau prakirawan cuaca di Stasiun Meteorologi SMB II Palembang, agar mendapatkan gambaran umum dalam membuat sistem. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada *forecaster* atau prakirawan cuaca di Stasiun Meteorologi

Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang memiliki layanan informasi mengenai cuaca ekstrim seperti melalui pesan singkat (*sms / short message service*) yang dibuat mengikuti format penyampaian sesuai peraturan, telepon, faksimil, surat elektronik/*email* atau sarana komunikasi lainnya.

Sistem pelayanan jasa meteorologi mengenai informasi peringatan dini di Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang saat ini dirasa masih kurang baik karena aplikasi *SMS Gateway* tersebut terdapat fitur dan tools yang tidak dapat berfungsi dengan optimal, baik itu dalam fitur kotak masuk, pengiriman pesan, maupun dalam penambahan kontak serta pengelompokkan kontak yang tidak tersusun dengan baik.

Data *user* (pengguna dari instansi-instansi terkait) didapat secara manual melalui instansi-instansi terkait yang kemudian baru dapat di *input*-kan kedalam aplikasi NowSMS. NowSMS merupakan aplikasi yang tidak *open source*, artinya setelah pemakaian selama 60 hari kita harus melakukan registrasi (membayar) untuk menggunakannya kembali.

Agar memudahkan pekerjaan forecaster untuk menyampaikan informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim dibuat sistem informasi yang berbasis *SMS Gateway* yang efektif dan efisien untuk menyampaikan informasi peringatan dini kepada masyarakat melalui media massa, instansi-instansi terkait, dan kepada jajaran BMKG agar dapat menerima informasi peringatan dini dengan cepat dan tepat. *User* dapat melihat informasi cuaca ekstrim secara online serta *user* juga bisa mendapatkan informasi cuaca ekstrim melalui SMS dengan melakukan pendaftaran terlebih dahulu dengan memasukkan nama, nomor telepon, alamat dan lainnya secara *online*, kemudian nanti akan diverifikasi oleh *Admin* terlebih dahulu. Bagi *forecaster* yang baru juga dapat melakukan pendaftaran dengan memasukkan nama, nomor telepon, alamat dan lainnya serta dengan memilih level *forecaster* yang kemudian nanti akan di verifikasi terlebih dahulu oleh Admin.

3.3 Perencanaan

Penjadwalan yang jelas diperlukan dalam perencanaan membuat sistem, sehingga tahapan proses pembuatan sistem dapat berjalan dengan baik dan lancar, tidak hanya itu penjadwalan juga mempengaruhi lamanya waktu proses pengerjaan

dan kebutuhan biaya, penjadwalan disusun secara detail, mulai dari administrasi penelitian ke tempat yang bersangkutan, selanjutnya penyusunan bab I, bab II, bab III, mulai dari pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem, penyusunan bab IV, penyusunan bab V, hingga penyelesaian administrasi pengajuan berkas sidang kompre dan sidang munaqasyah atau sidang ujian skripsi, berikut penjadwalan pembuatan sistem dijelaskan pada tabel 3.1:

3.4 Pemodelan

Mengetahui secara jelas dari kebutuhan-kebutuhan sistem yang dibuat, diperlukan sebuah pemodelan dengan melakukan analisis dan perancangan.

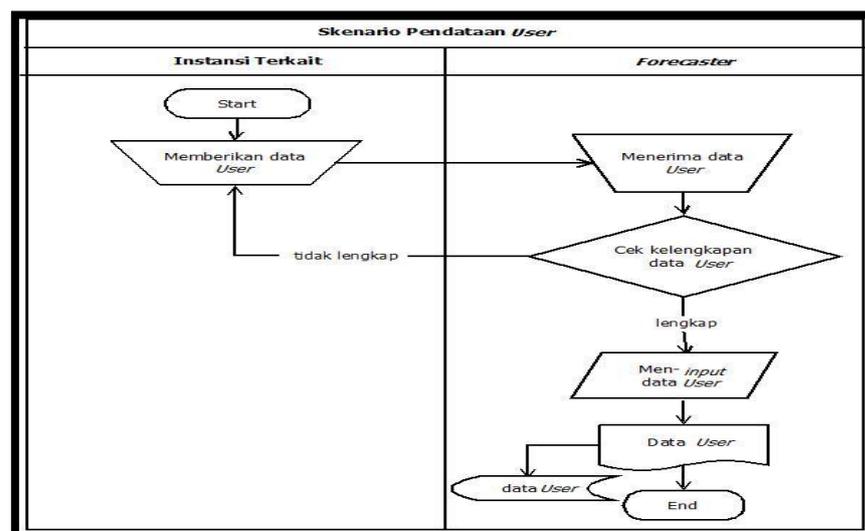
3.4.1 Analisis

Untuk mendapatkan gambaran sistem yang akan dibuat, dilakukan analisis tahapan dalam pengembangan sistem.

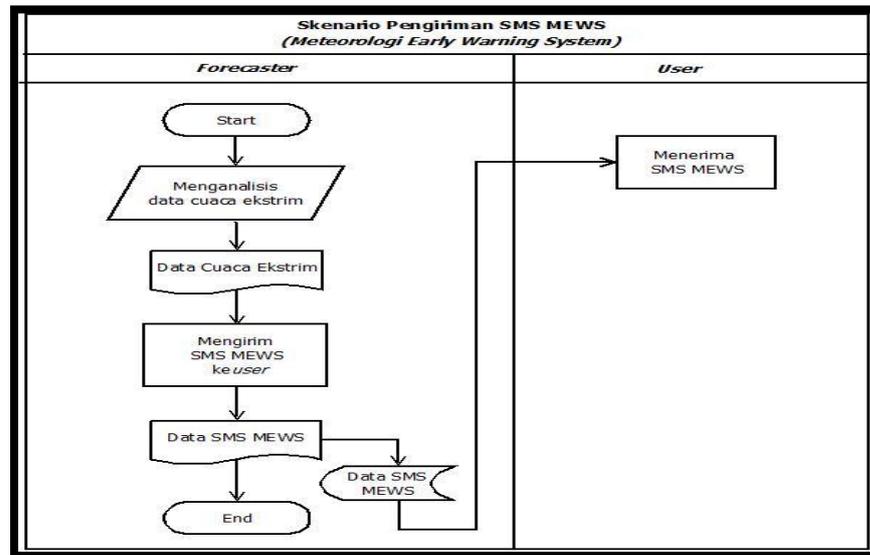
3.4.1.1 Analisis Sistem yang sedang Berjalan

Setelah melakukan pengamatan dan analisa pada Stasiun Meteorologi SMB II Palembang dapat diketahui sistem yang sedang berjalan selama ini dirasa masih kurang baik diantaranya adalah sistem tersebut terdapat fitur dan tools yang tidak dapat berfungsi dengan optimal, baik itu dalam fitur kotak masuk, pengiriman pesan, maupun dalam penambahan kontak serta pengelompokkan kontak yang tidak tersusun dengan baik selain itu data *user* atau pengguna di dapat secara manual melalui instansi-instansi terkait seperti BPBD, Polda Sumsel, DinSos, PPKk Sumsel, Berita Pagi, Dinas Pertanian Sumsel, Dinas Perkebunan Sumsel, Kadishut, Satpol PP Palembang, yang kemudian baru dapat di *input*-kan ke dalam aplikasi NowSMS.

Berikut adalah gambaran alur sistem yang sedang berjalan pada Stasiun Meteorologi SMB II Palembang :



Gambar 3.2 Skenario pendataan *user* yang sedang berjalan



Gambar 3.3 Skenario MEWS

Dari gambar 3.3, dapat dilihat bahwa *Forecaster* terlebih dahulu melakukan analisis cuaca, setelah itu *Forecaster* membuat prakiraan cuaca ekstrim dan mengirim SMS MEWS ke *user* dari data cuaca ekstrim yang sudah dianalisa sebelumnya. Dan terakhir data SMS MEWS tersimpan di database NowSMS.

Dengan melihat sistem yang ada, penulis ingin membuat sistem informasi yang berbasis SMS *Gateway* yang efektif dan efisien untuk menyampaikan informasi peringatan dini kepada masyarakat melalui media massa, instansi terkait, dan kepada jajaran BMKG agar dapat menerima informasi peringatan dini dengan cepat dan tepat serta *user* dapat memasukkan dan meng-*update* data baik itu nama, nomor telepon, alamat dan lainnya secara *online* dengan melakukan pendaftaran terlebih dahulu, kemudian nanti akan di verifikasi oleh *Admin*.

3.4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Sistem informasi MEWS yang dibuat mempunyai kebutuhan diantaranya:

1. Sistem merespon secara otomatis menampilkan informasi MEWS ke halaman *home* pengguna setelah *forecaster* mengirim SMS MEWS ke *user*.
2. Sistem merespon *Request* pendaftaran yang dikirim oleh *user* atau pengguna.
3. Sistem merespon *Request* pembatalan pendaftaran yang dikirim oleh *user* atau pengguna.

3.4.1.3 Analisis Kebutuhan Aplikasi

1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut adalah batasan minimum kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sistem informasi pendaftaran pasien berbasis SMS

Gateway:

1. Sistem Operasi *Windows 7*
2. *Macromedia Dreamweaver CS Creative Cloud*
3. *XAMPP* Versi 1.8.1
4. *Mozilla Firefox 22.0*
5. *Gammu* Versi 0.4

2. Kebutuhan Perangkat Keras

Berikut adalah batasan minimum kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membuat sistem informasi pendaftaran pasien berbasis SMS

Gateway:

1. PC atau *Notebook*
Digunakan untuk menjalankan program *SMS Gateway*
2. Modem dan *Handphone*
Digunakan sebagai media berkirim SMS, modem yang digunakan ialah *Huawei..*
3. *SIM Card*
Sebagai penghubung modem dengan perangkat komputer, *SIM Card* yang digunakan ialah kartu GSM Telkomsel.

3. Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna adalah analisis kriteria yang harus dimiliki oleh pengguna agar tidak kesulitan dalam menjalankan sistem informasi MEWS berbasis *SMS Gateway*. Pada sistem yang akan diusulkan terdapat 3 pengguna sistem, yaitu

- a. Admin memiliki akses untuk mengelola sistem.
- b. *Forecaster* bertugas untuk memasukkan atau meng-*upload* foto radar, mengirim SMS MEWS (*Meteorology Early Warning System*) kepada *user* dan *forecaster* dapat mengubah atau meng-*update* data *forecaster*. Untuk

Forecaster yang baru juga dapat melakukan pendaftaran dengan memasukkan nama, nomor telepon, alamat dan lainnya serta dengan memilih level *forecaster* yang kemudian nanti akan di verifikasi terlebih dahulu oleh Admin.

- c. *User* (pengguna dari instansi terkait atau pengguna umum) dapat melihat informasi cuaca ekstrim secara online dan *user* juga bisa mendapatkan informasi cuaca ekstrim melalui SMS dengan melakukan pendaftaran secara *online* terlebih dahulu dengan memasukkan nama, nomor telepon, alamat dan lainnya serta dengan memilih level *user*. Kemudian akan di verifikasi terlebih dahulu oleh Admin, setelah itu *user* dapat mengubah atau meng-*update* data *user*.

3.4.2 Perancangan

Setelah melakukan tahapan analisis, tahap selanjutnya adalah tahapan perancangan sistem. Perancangan sistem merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem, berikut usulan sistem yang akan dibuat:

3.4.2.1 Use Case Diagram

Adapun langkah – langkah membuat *use case diagram* sebagai berikut:

- a. Identifikasi Aktor
Berikut ini adalah pendefinisian aktor pada sistem yang akan dibangun, yaitu :

Tabel 3.2 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Orang yang bertanggung jawab mengelola data-data dalam sistem.
2	<i>Forecaster</i>	Orang yang akan mengirim SMS MEWS mengenai data cuaca ekstrim kepada <i>user</i> , <i>Upload</i> foto radar yang sebelumnya telah di analisa terlebih dahulu oleh <i>Forecaster</i> . dan bagi <i>forecaster</i> baru dapat daftar secara <i>online</i>
3	<i>User</i>	orang yang menggunakan sistem untuk melihat informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim secara <i>online</i> , memasukkan atau meng- <i>update</i> data, bagi <i>user</i> baru dapat daftar secara <i>online</i> dan dapat menerima SMS MEWS dari <i>Forecaster</i> .

b. Definisi *use case*

Berikut ini adalah deskripsi pendefinisian *use case* pada sistem yang akan dibangun, yaitu :

Tabel 3.3 Definisi *Use Case*

No	Use case	Deskripsi	Aktor
1	Mengakses halaman home	Merupakan proses untuk aktor mengakses halaman home.	Admin, <i>Forecaster</i> dan <i>User</i> .
2	<i>Login</i>	Merupakan proses untuk masuk ke dalam sistem.	Admin, <i>Forecaster</i> dan <i>User</i> .
3	<i>Logout</i>	Merupakan proses untuk keluar dari sistem.	Admin, <i>Forecaster</i> dan <i>User</i> .
4	Memeriksa hak akses	Merupakan proses untuk memeriksa hak akses pengguna	Admin, <i>Forecaster</i> dan <i>User</i> .
5	Mengelola pengguna	Mengelola pengguna yang terdiri dari menambah pengguna, mengubah pengguna, dan menghapus pengguna.	Admin, <i>Forecaster</i> dan <i>User</i> .
6	Mengelola pbk_group	Mengelola pbk_group yang terdiri dari menambah pbk_group, mengubah pbk_group, dan menghapus pbk_group.	Admin
7	Mengelola sms	Mengelola sms yang terdiri dari menambah sms, mengubah sms dan menghapus sms.	Admin dan <i>forecaster</i>
8	Mengelola <i>inbox</i>	Mengelola <i>inbox</i> yang terdiri dari menghapus <i>inbox</i> dan membalas <i>inbox</i> .	Admin dan <i>forecaster</i>
9	Mengelola <i>sentitems</i>	Mengelola <i>sentitems</i> yang terdiri dari menghapus <i>sentitems</i> , mengirim ulang <i>sentitems</i> .	Admin dan <i>forecaster</i>
10	Mengelola profil	Mengelola profil yang terdiri dari menambah profil, menghapus profil, mengubah profil.	Admin
11	Mengelola berita	Mengelola berita yang terdiri dari menambah berita, menghapus berita, mengubah berita.	Admin dan <i>forecaster</i>
12	Menerima SMS	Menampilkan SMS MEWS	<i>Forecaster</i> dan <i>User</i>
13	Mendaftar <i>online</i>	Menampilkan <i>form</i> pendaftaran.	<i>Forecaster</i> dan <i>User</i>

c. Skenario *Use case*

Berikut ini adalah skenario jalannya masing-masing *use case* yang telah didefinisikan sebelumnya :

Nama *Use case* : Login

Skenario :

Tabel 3.4 Skenario *use case login*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	2. Memeriksa valid tidaknya data masukkan dengan memeriksa ke tabel login.
	3. Jika terjadi kesalahan dalam meng- <i>input</i> data maka akan ada pesan “ <i>username</i> dan <i>password</i> belum terdaftar ! silahkan ulangi”.
	4. Jika benar maka akan tampil menu utama.

Nama *Use case* : Logout

Skenario :

Tabel 3.5 Skenario *use case logout*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu <i>logout</i>	
	2. Melakukan <i>logout</i>

Nama *Use case* : Memeriksa hak akses

Skenario :

Tabel 3.6 Skenario *use case* memeriksa hak akses

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa hak akses dari tabel login sebagai penanda login apakah admin atau <i>forecaster</i> atau <i>user</i> yang sudah <i>login</i> .
	2. Mengembalikan hak akses.

Nama *Use case* : Mengelola Pengguna

Skenario :

Tabel 3.7 Skenario *use case* mengelola pengguna

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih mengelola data pengguna	2. Menampilkan data pengguna secara keseluruhan.
3. Memilih aksi yang dipilih baik itu tambah, ubah ataupun hapus	4. Mengecek ke <i>database</i> dan menampilkan data berdasarkan aksi, bila tambah akan tampil <i>form</i> tambah, bila ubah akan menampilkan <i>form</i> ubah dan jika hapus maka data akan langsung terhapus.
	5. Langsung kembali ke halaman sistem

Nama *Use case* : Mengelola Pbk_Group

Skenario :

Tabel 3.8 Skenario *use case* mengelola pbk_group

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih mengelola data pbk_group	2. Menampilkan data pbk_group secara keseluruhan.
3. Memilih aksi yang dipilih baik itu tambah, ubah ataupun hapus	4. Mengecek ke <i>database</i> dan menampilkan data berdasarkan aksi, bila tambah akan tampil <i>form</i> tambah, bila ubah akan menampilkan <i>form</i> ubah dan jika hapus maka data akan langsung terhapus.
	5. Langsung kembali ke halaman sistem

Nama *Use case* : Mengelola SMS

Skenario :

Tabel 3.9 Skenario *use case* mengelola SMS

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih mengelola data SMS	2. Menampilkan data SMS secara keseluruhan.
3. Memilih aksi yang dipilih baik itu tambah, ubah, hapus ataupun kirim	4. Mengecek ke <i>database</i> dan menampilkan data berdasarkan aksi, bila tambah akan tampil <i>form</i> tambah, bila ubah akan menampilkan <i>form</i> ubah , jika hapus maka data akan langsung terhapus dan jika kirim maka data akan langsung terkirim.
	5. Langsung kembali ke halaman sistem

Nama *Use case* : Mengelola *Inbox*

Skenario :

Tabel 3.10 Skenario *use case* mengelola *inbox*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih mengelola data <i>pbk_group</i>	2. Menampilkan data <i>pbk_group</i> secara keseluruhan.
3. Memilih aksi yang dipilih baik itu tambah, ubah ataupun hapus	4. Mengecek ke <i>database</i> dan menampilkan data berdasarkan aksi, bila tambah akan tampil <i>form</i> tambah, bila ubah akan menampilkan <i>form</i> ubah dan jika hapus maka data akan langsung terhapus.
	5. Langsung kembali ke halaman sistem

Nama *Use case* : Mengelola *Sentitems*

Skenario :

Tabel 3.11 Skenario *use case* mengelola *sentitems*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih mengelola data <i>sentitems</i>	2. Menampilkan data <i>sentitems</i> secara keseluruhan.
3. Memilih aksi yang dipilih baik itu tambah, ubah ataupun hapus	4. Mengecek ke <i>database</i> dan menampilkan data berdasarkan aksi, bila tambah akan tampil <i>form</i> tambah, bila ubah akan menampilkan <i>form</i> ubah dan jika hapus maka data akan langsung terhapus.
	5. Langsung kembali ke halaman sistem

Nama *Use case* : Mengelola Profil

Skenario :

Tabel 3.12 Skenario *use case* mengelola profil

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih mengelola data profil	2. Menampilkan data profil secara keseluruhan.
3. Memilih aksi yang dipilih baik itu tambah, ubah ataupun hapus	4. Mengecek ke <i>database</i> dan menampilkan data berdasarkan aksi, bila tambah akan tampil <i>form</i> tambah, bila ubah akan menampilkan <i>form</i> ubah dan jika hapus maka data akan langsung terhapus.
	5. Langsung kembali ke halaman sistem

Nama *Use case* : Mengelola Berita

Skenario :

Tabel 3.13 Skenario *use case* mengelola berita

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih mengelola data berita	2. Menampilkan data berita secara keseluruhan.
3. Memilih aksi yang dipilih baik itu tambah, ubah ataupun hapus	4. Mengecek ke <i>database</i> dan menampilkan data berdasarkan aksi, bila tambah akan tampil <i>form</i> tambah, bila ubah akan menampilkan <i>form</i> ubah dan jika hapus maka data akan langsung terhapus.
	5. Langsung kembali ke halaman sistem

Nama *Use case* : Mendaftar *Online*

Skenario :

Tabel 3.14 Skenario *use case* mendaftar *online*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih daftar	2. Menampilkan <i>form</i> daftar.
3. Kembali memilih ke halaman sistem	

Nama *Use case* : Menerima SMS

Skenario :

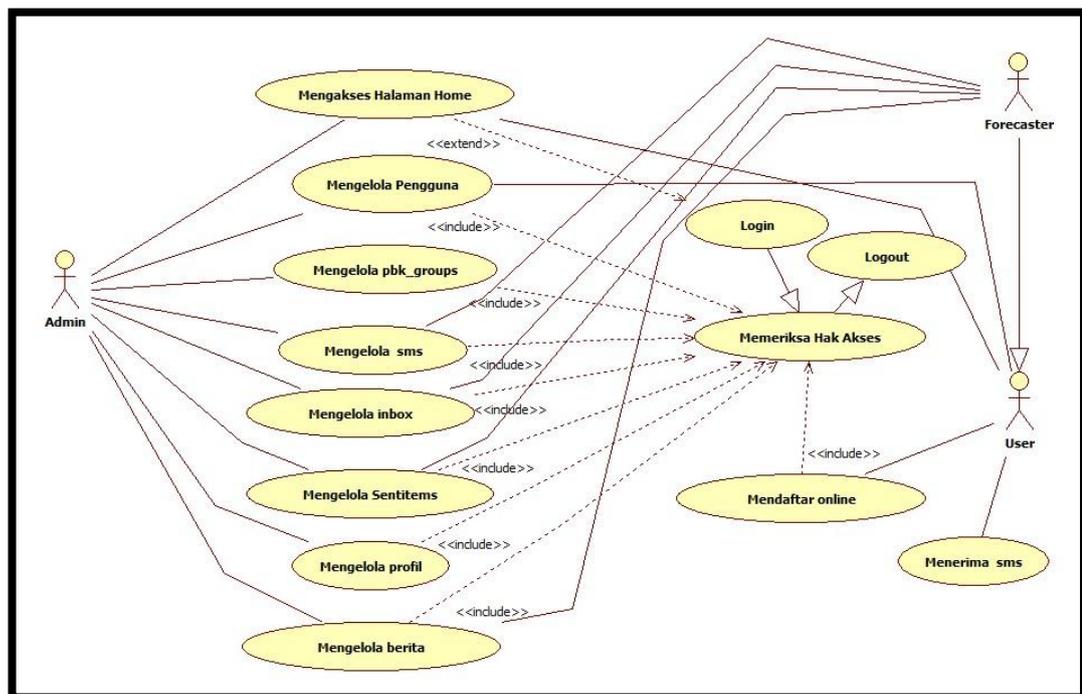
Tabel 3.15 Skenario *use case* menerima SMS

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Menerima SMS	2. Menampilan SMS MEWS.

d. *Use Case Diagram*

Berikut ini adalah *use case diagram* Sistem Informasi MEWS (*Meteorologi Early Warning System*) di Sumatera Selatan berbasis SMS Gateway, dimana pada sistem ini terdiri dari tiga aktor yaitu Admin, *Forecaster* dan *User*. Semua aktor harus melakukan login terlebih dahulu untuk mengelola sistem. Admin dapat mengelola data-data, yaitu mengelola pengguna, mengelola *pbk_group*, mengelola SMS, mengelola *inbox*,

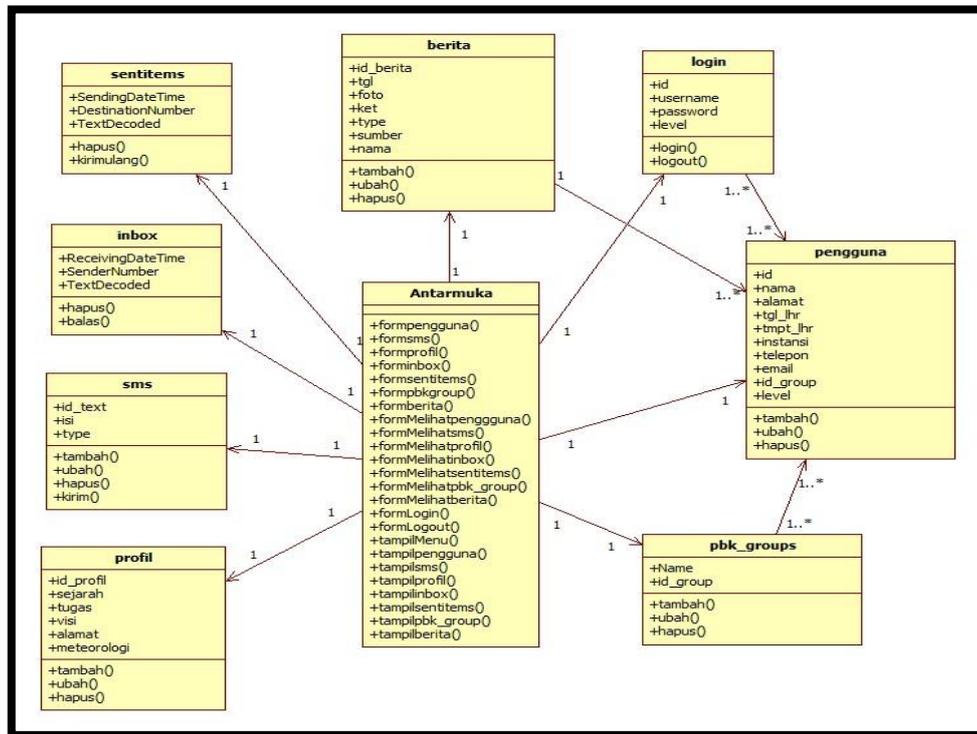
mengelola *sentitems*, mengelola profil dan mengelola berita. Sementara *Forecaster* dapat mengelola data-data , yaitu mengelola pengguna, mengelola SMS, mengelola *inbox*, mengelola *sentitems* dan mengelola berita. Sedangkan *User* dapat mengelola pengguna, menerima SMS dan bagi *User* baru dapat melakukan pendaftaran secara online untuk mendapatkan informasi cuaca ekstrim melalui SMS. *Forecaster* mempunyai *inheritance* atau pewarisan sifat ke *User*, jadi *forecaster* juga dapat menerima SMS dan bagi *forecaster* baru dapat melakukan pendaftaran secara *online* dengan memasukkan nama, nomor telepon, alamat dan lainnya serta dengan memilih level yang telah tersedia yang kemudian nanti akan diverifikasi terlebih dahulu oleh Admin.



Gambar 3.4 Use case diagram Sistem Informasi MEWS

3.4.2.2 Class Diagram

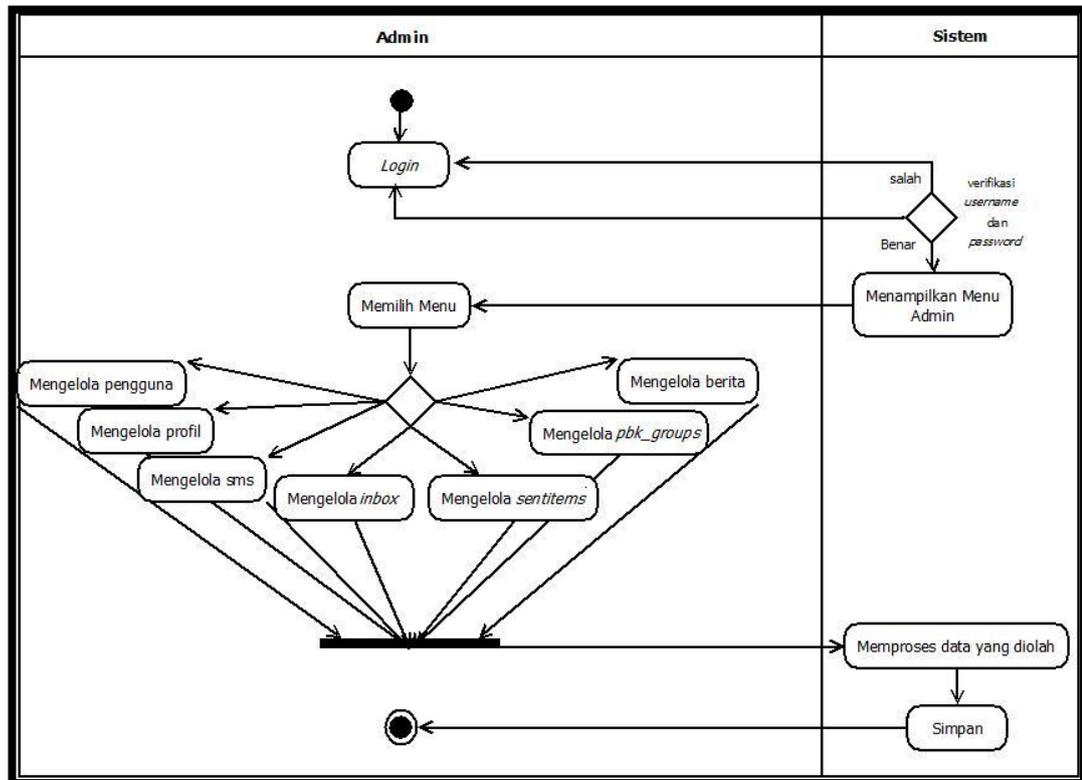
Berikut ini *class diagram* Sistem Informasi MEWS (*Meteorologi Early Warning System*) di Sumatera Selatan berbasis SMS Gateway :



Gambar 3.5 Class Diagram SMS Gateway

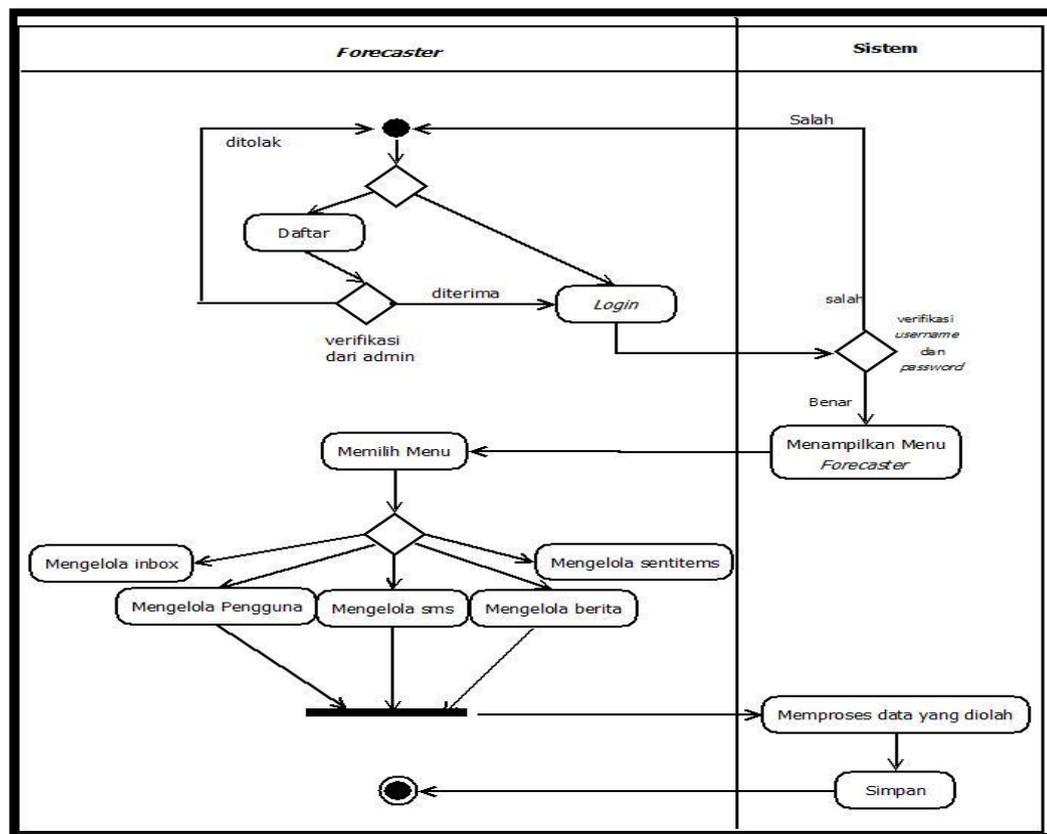
3.4.2.3 Activity Diagram

Berikut ini *activity diagram* Sistem Informasi MEWS (*Meteorologi Early Warning System*) di Sumatera Selatan berbasis SMS Gateway :



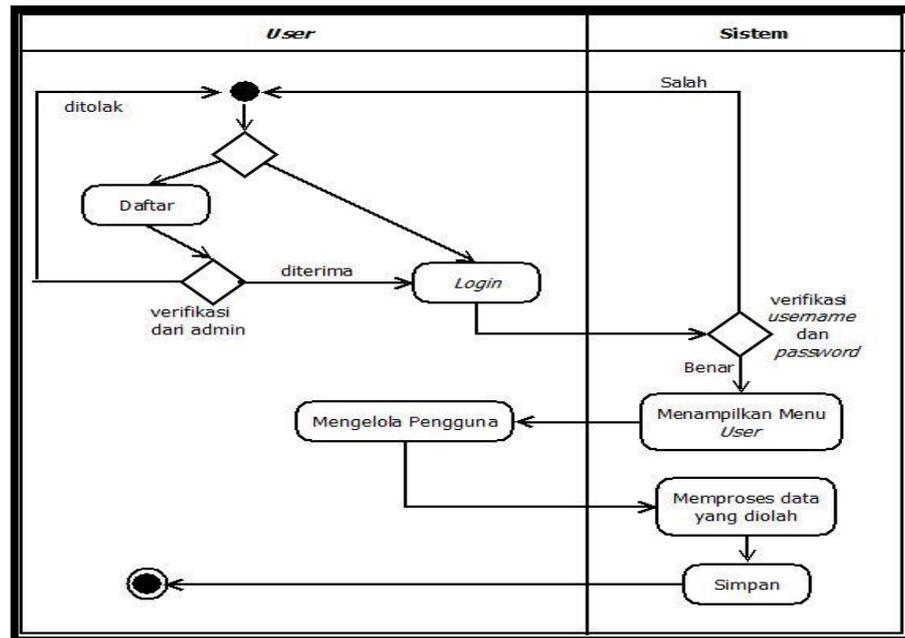
Gambar 3.6 Activity Diagram Admin

Pada gambar 3.6, menjelaskan admin melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* salah akan kembali ke halaman *login*, ketika *login* benar akan menampilkan menu admin, admin memilih menu yang tersedia, kemudian admin mengelola data yang akan diolah menjadi informasi, sistem memproses data yang diolah untuk disimpan.



Gambar 3.7 Activity Diagram Forecaster

Pada gambar 3.7, menjelaskan aktivitas yang dilakukan *forecaster* yaitu dapat melakukan daftar atau tidak, dapat memilih mengelola data-data *inbox*, pengguna, SMS, berita dan *sentitems*. Dan sistem memproses data yang diolah untuk disimpan.



Gambar 3.8 Activity Diagram User

Pada gambar 3.8, menjelaskan aktivitas yang dilakukan *user* yaitu dapat melakukan daftar atau tidak, dan dapat mengelola pengguna. Kemudian sistem memproses data yang diolah untuk disimpan.

3.4.2.4 Perancangan Struktur Database

Berikut adalah tabel yang akan dirancang untuk pembuatan sistem informasi yang Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang:

a. Tabel profil

Tabel profil berisi data mengenai stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang (stamet). Isi *field* dari tabel profil digambarkan pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Tabel profil

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_profil	int(10)	Id profil
Sejarah	varchar(10000)	Sejarah stamet
Tugas	varchar(10000)	Tugas stamet
Visi	varchar(10000)	Visi dan misi stamet
Alamat	varchar(100)	Alamat stamet
Meteorology	mediumtext	Tentang meteorologi

b. Tabel *login*

Tabel *login* berisi data untuk pengguna masuk ke sistem dengan memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu. Isi *field* dari tabel *login* digambarkan pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 Tabel *login*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id	int(10)	Id pengguna
<i>username</i>	varchar(50)	<i>Username</i> untuk pengguna
<i>password</i>	varchar(50)	<i>Password</i> untuk pengguna
Level	varchar(15)	Level pengguna

c. Tabel pengguna

Tabel pengguna berisi data admin, *forecaster* dan *user*. Isi *field* dari tabel pengguna digambarkan pada tabel 3.18.

Tabel 3.18 Tabel pengguna

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	int(10)	Id pengguna
nama	varchar(50)	Nama pengguna
alamat	varchar(50)	Alamat pengguna
tgl_lhr	Date	Tanggal lahir pengguna
tmpt_lhr	varchar(100)	Tempat lahir pengguna
instansi	varchar(100)	Nama instansi pengguna
telepon	varchar(15)	Telepon pengguna
email	varchar(100)	Email pengguna
id_group	int(11)	Id group pengguna
level	varchar(100)	Status pengguna

d. Tabel *pbk_groups*

Tabel *pbk_group* berisi data group dari setiap pengguna. Isi *field* dari tabel *pbk_group* digambarkan pada tabel 3.19.

Tabel 3.19 Tabel *pbk_groups*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>Name</i>	Text	Nama grup pengguna
<i>Id_group</i>	int(11)	Id grup pengguna

e. Tabel berita

Tabel berita berisi data informasi mengenai MEWS dan foto radar. Isi *field* dari tabel berita digambarkan pada tabel 3.20.

Tabel 3.20 Tabel berita

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id_berita</i>	int(10)	Id berita
<i>tgl</i>	Datetime	Tanggal berita
<i>foto</i>	varchar(100)	Foto radar cuaca ekstrim
<i>ket</i>	varchar(10000)	Isi MEWS
<i>sumber</i>	varchar(100)	Sumber MEWS
<i>nama</i>	varchar(30)	Nama Pengguna yang memasukkan/meng- <i>upload</i> berita

f. Tabel sms

Tabel sms berisi data mengenai informasi MEWS. Isi *field* dari tabel sms digambarkan pada tabel 3.21.

Tabel 3.21 Tabel sms

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
<i>id_text</i>	int(10)	Id text
<i>Isi</i>	varchar(10000)	Isi SMS mengenai MEWS
<i>type</i>	varchar (30)	Tipe SMS mengenai MEWS

g. Tabel *inbox*

Tabel *inbox* berisi data kotak masuk. Isi *field* dari tabel *inbox* digambarkan pada tabel 3.22.

Tabel 3.22 Tabel *inbox*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
<i>ReceivingDateTime</i>	timestamp	Tanggal pengirim
<i>SenderNumber</i>	varchar(20)	Nomor pengirim
<i>TextDecoded</i>	text	Isi <i>inbox</i> / kotak masuk

h. Tabel *sentitems*

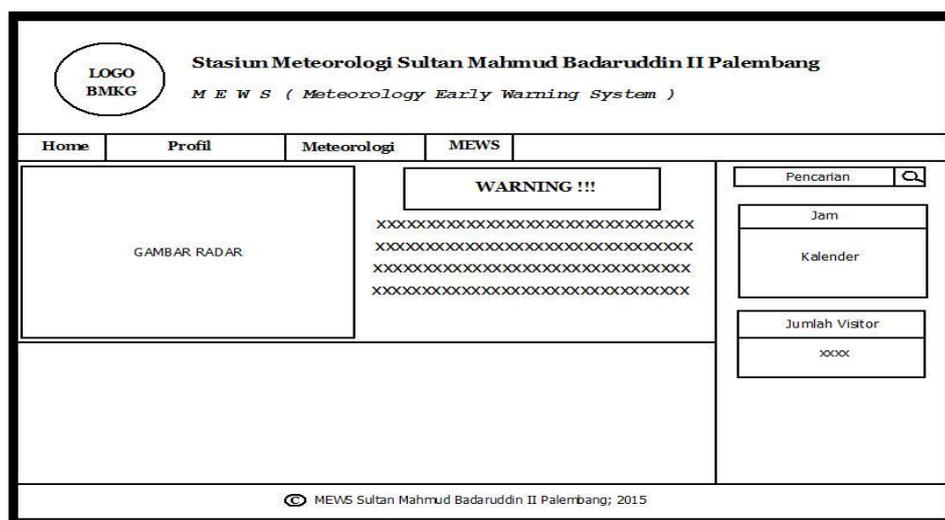
Tabel *sentitems* berisi data pesan terkirim. Isi *field* dari tabel *sentitems* digambarkan pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 Tabel *sentitems*

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
<i>SendingDateTime</i>	timestamp	Tanggal mengirim
<i>DestinationNumber</i>	varchar(20)	Nomor tujuan
<i>TextDecoded</i>	text	Isi <i>sentitems</i> / pesan terkirim

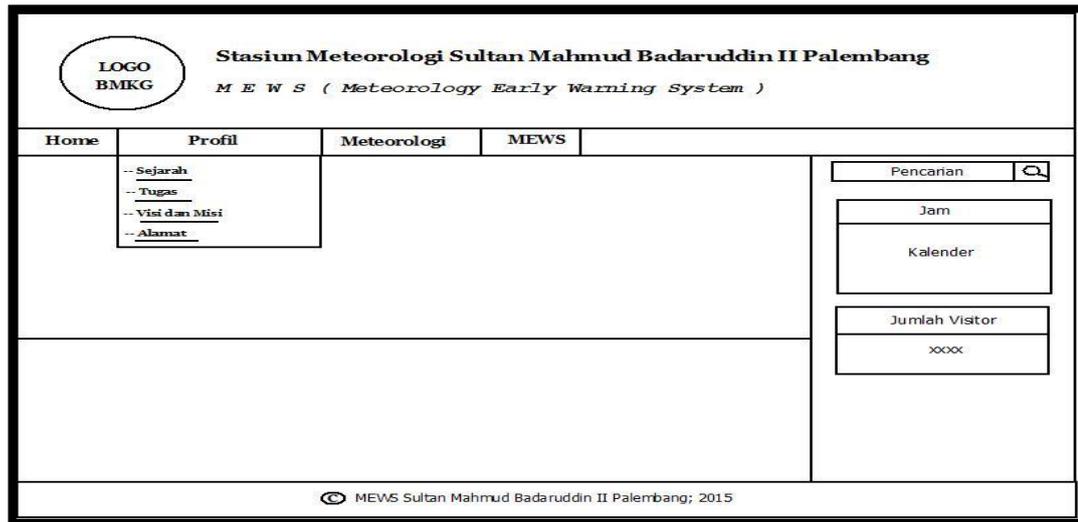
3.4.2.5 Perancangan Antarmuka (*interface*)**a. Rancangan *interface* halaman awal sistem**

Rancangan *interface* halaman *home* awal merupakan halaman yang terdiri dari menu *home*, menu profil, menu meteorologi, dan menu MEWS. yaitu terdapat pada gambar 3.9 :

**Gambar 3.9** Rancangan *interface* halaman awal

1) Rancangan *interface* menu profil

Rancangan *interface* menu profil merupakan menu yang akan menampilkan informasi mengenai sejarah, tugas, visi dan misi serta alamat dari Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang, yaitu terdapat pada gambar 3.10 :



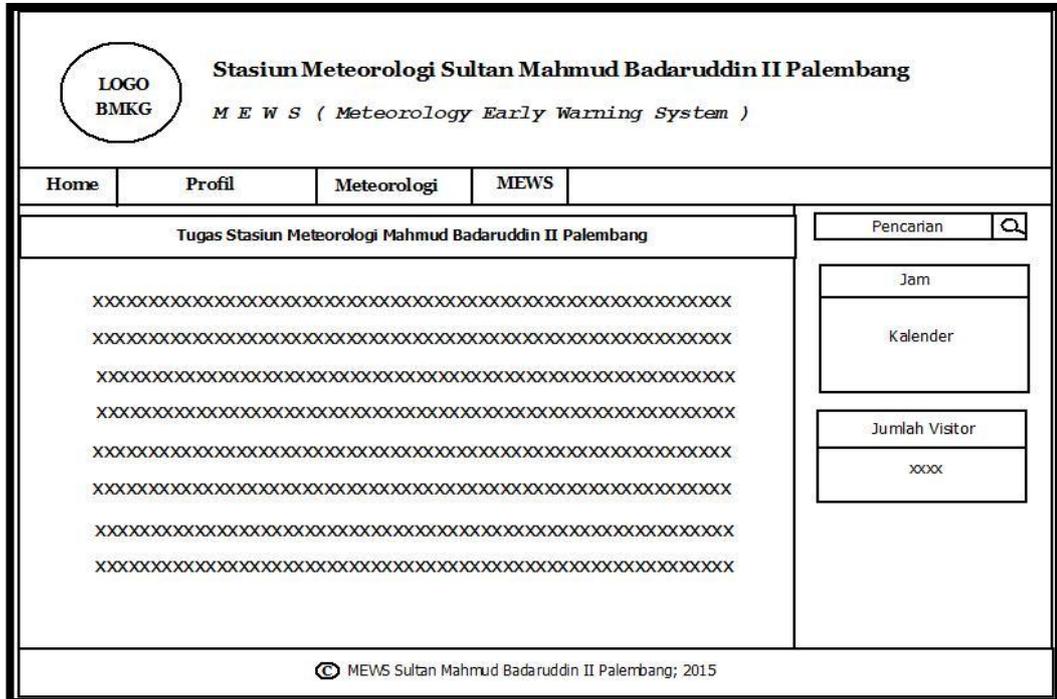
Gambar 3.10 Rancangan *interface* menu profil

Rancangan *interface* sejarah dari stasiun meteorologi SMB II Palembang yaitu terdapat pada gambar 3.11 :



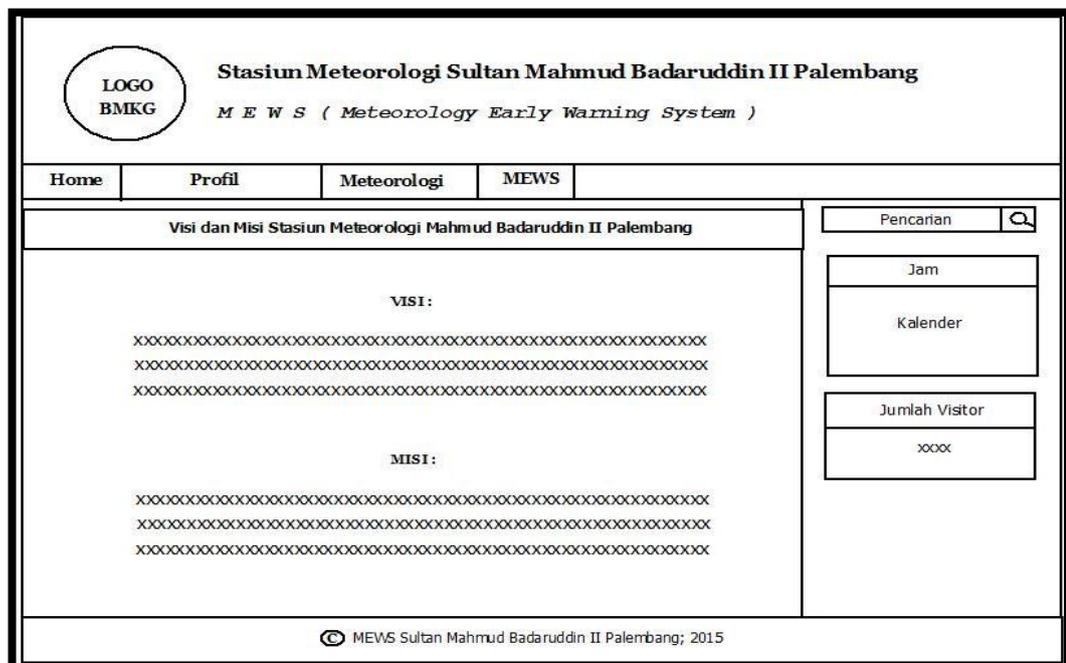
Gambar 3.11 Rancangan *interface* sejarah

Rancangan *interface* tugas dari stasiun meteorologi SMB II Palembang yaitu terdapat pada gambar 3.12 :



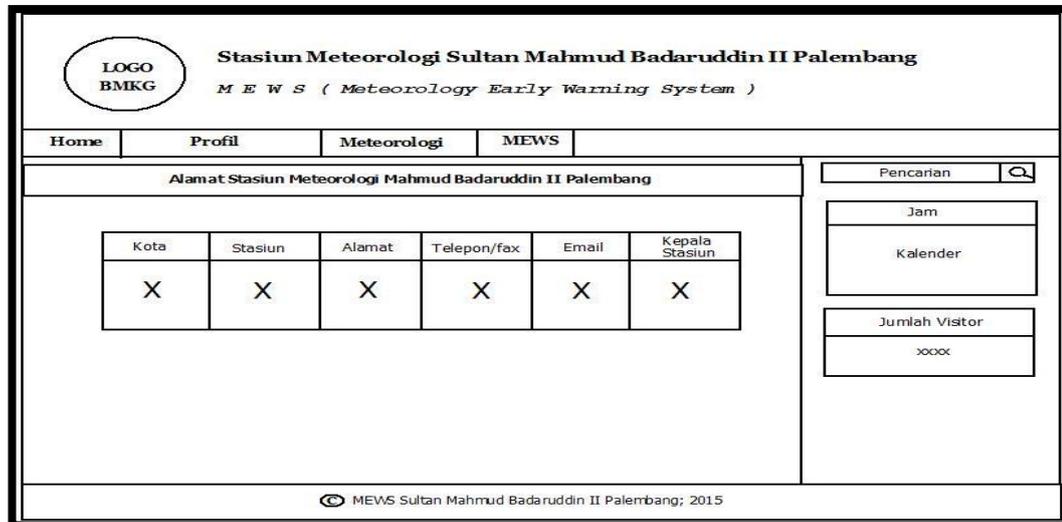
Gambar 3.12 Rancangan *interface* tugas

Rancangan *interface* visi dan misi dari stasiun meteorologi SMB II Palembang yaitu terdapat pada gambar 3.13 :



Gambar 3.13 Rancangan *interface* visi dan misi

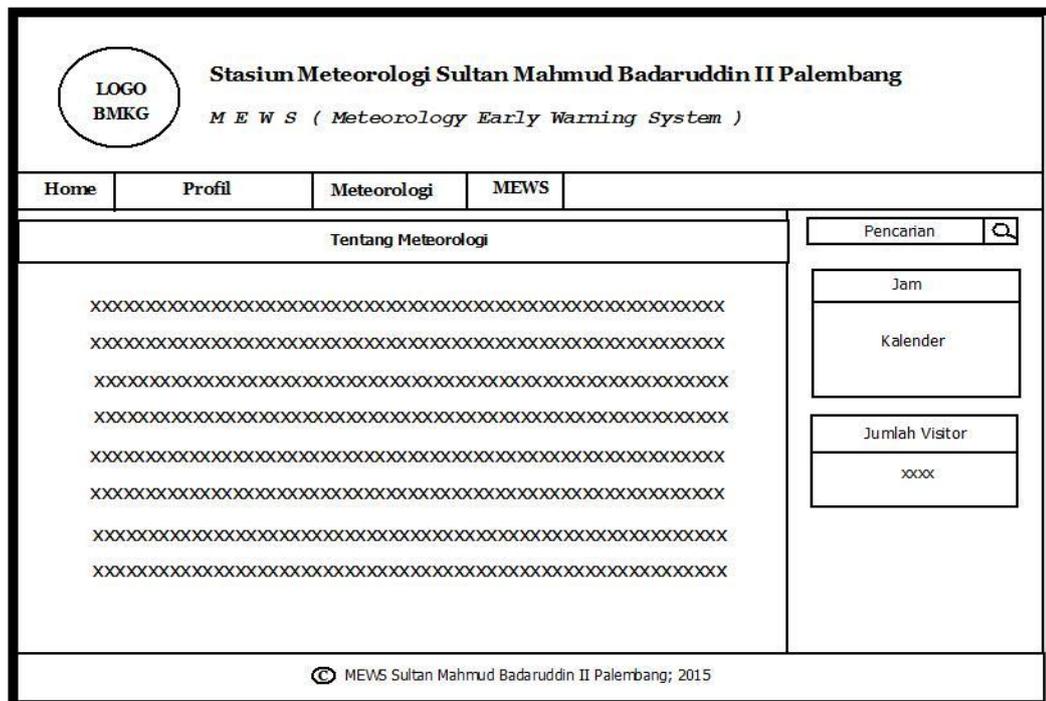
Rancangan *interface* alamat dari stasiun meteorologi SMB II Palembang yaitu terdapat pada gambar 3.13 :



Gambar 3.14 Rancangan *interface* alamat

2) Rancangan *interface* menu meteorologi

Rancangan *interface* menu meteorologi merupakan menu yang berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai meteorologi secara teori, yaitu terdapat pada gambar 3.15 :



Gambar 3.15 Rancangan *interface* menu meteorologi

3) Rancangan *interface* menu MEWS

Rancangan *interface* menu MEWS merupakan menu untuk *login* dan untuk daftar. Admin, *forecaster* dan *user* dapat *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah ditentukan sebelum masuk ke dalam sistem. Dan terdapat *form* daftar untuk *user* baru secara *online* untuk mendapatkan informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim melalui SMS dengan mengisi data-data yang telah disediakan, serta untuk *forecaster* yang baru dapat mendaftar dengan mengisi data yang telah disediakan kemudian akan diverifikasi terlebih dahulu oleh Admin, yaitu terdapat pada gambar 3.16 :

 Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang M E W S (Meteorology Early Warning System)			
Home	Profil	Meteorologi	MEWS
			- Login - Daftar
			Pencarian <input type="text"/> <input type="submit" value="🔍"/> Jam Kalender Jumlah Visitor xxxxx
© MEWS Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang; 2015			

Gambar 3.16 Rancangan *interface* menu MEWS

Rancangan *interface from login* yaitu terdapat pada gambar 3.17 :

Gambar 3.17 Rancangan *interface form login*

Rancangan *interface form daftar* yaitu terdapat pada gambar 3.18 :

Gambar 3.18 Rancangan *interface form daftar*

Rancangan *interface output form daftar* yaitu terdapat pada gambar 3.19 :

Gambar 3.19 Rancangan *output form daftar*

b. Rancangan *interface* halaman awal admin

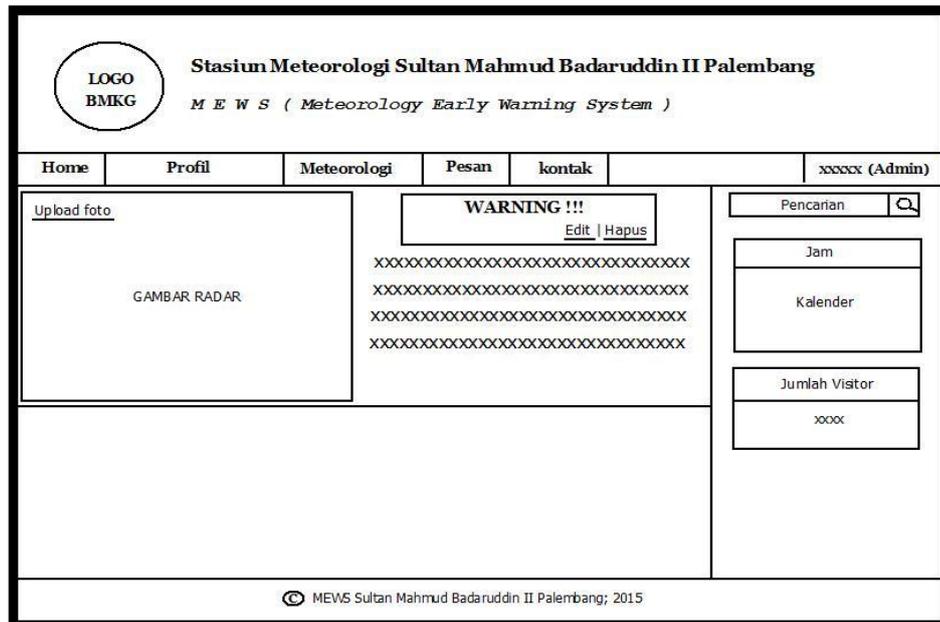
Rancangan *interface* halaman awal admin merupakan halaman untuk admin mengelola semua sistem untuk memasukkan, mengubah, dan menghapus, yang kemudian akan digunakan oleh pengguna. Sebelumnya admin melakukan *login* terlebih dahulu. Halaman admin terdiri dari menu *home*, menu profil, menu meteorologi, menu pesan dan menu kontak. Dan terdapat *form* untuk meng-*update* data pribadi, ganti password dan *logout* untuk admin mengakhiri pengelolaan, yaitu terdapat pada gambar 3.20 :

Home	Profil	Meteorologi	Pesan	kontak	xxxxx (Admin)
Selamat Datang Admin					Pencarian <input type="text"/>
Data Pribadi					icon Ubah
Nama	:	xxxxxxxx			
Tempat Lahir	:	xxxxxxxx			
Tanggal Lahir	:	xxxxxxxx			
Alamat	:	xxxxxxxx			
Nama Instansi	:	xxxxxxxx			
Email	:	xxxxxxxx			
Telepon	:	+628xxxxxxxx			
Group	:	xxxxxxxx			
Level	:	xxxxxxxx			
					Jam
					Kalender
					Jumlah Visitor
					xxxx
© MEWS Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang; 2015					

Gambar 3.20 Rancangan *interface* halaman awal admin

1) Rancangan *interface* menu *home* halaman admin

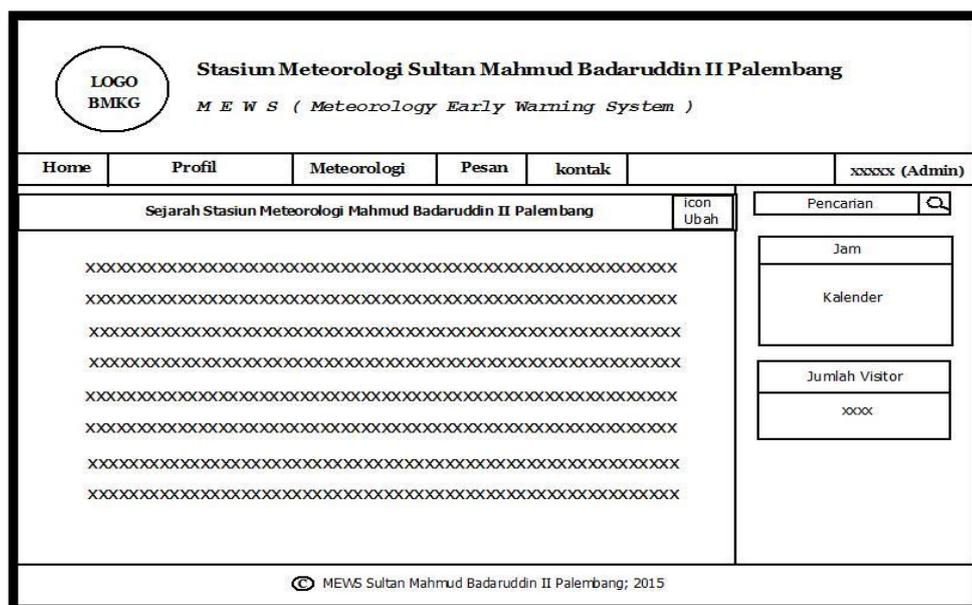
Rancangan *interface* menu *home* halaman admin merupakan menu untuk menampilkan berita MEWS serta gambar radar yang sebelumnya dikirim bersama SMS serta untuk mengubah dan menghapus berita MEWS ataupun gambar radar , yaitu terdapat pada gambar 3.21 :



Gambar 3.21 Rancangan *interface* menu *home* halaman admin

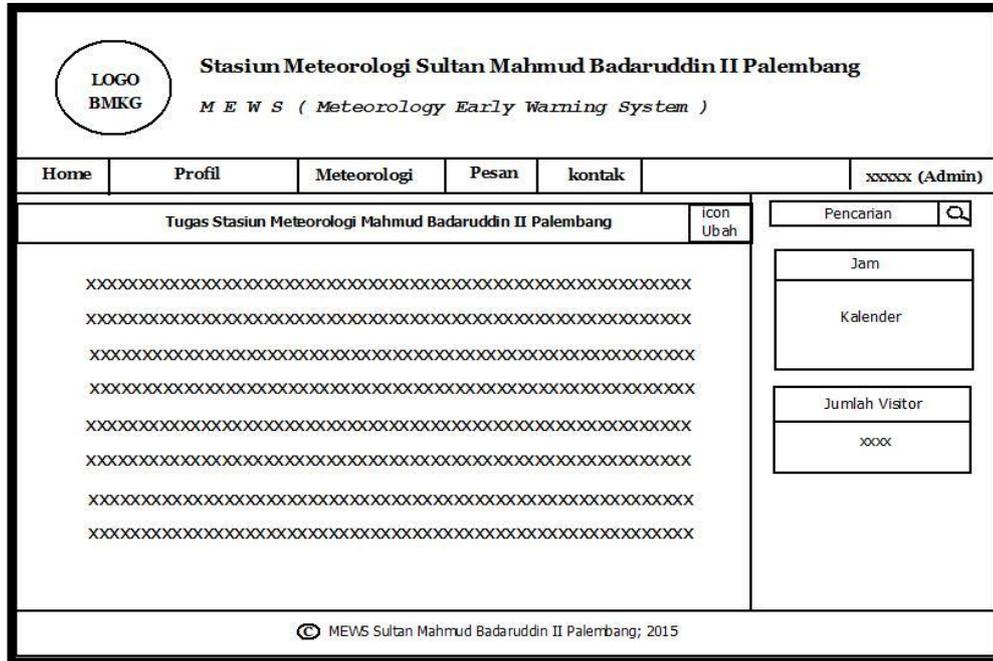
2) Rancangan *interface* menu profil halaman admin

Rancangan *interface* menu profil merupakan menu yang terdiri dari sejarah, tugas, visi dan misi serta alamat dari Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang yang kemudian dapat di kelola oleh admin untuk memasukkan, mengubah, menghapus dan menyimpan, yaitu terdapat pada gambar 3.22 :



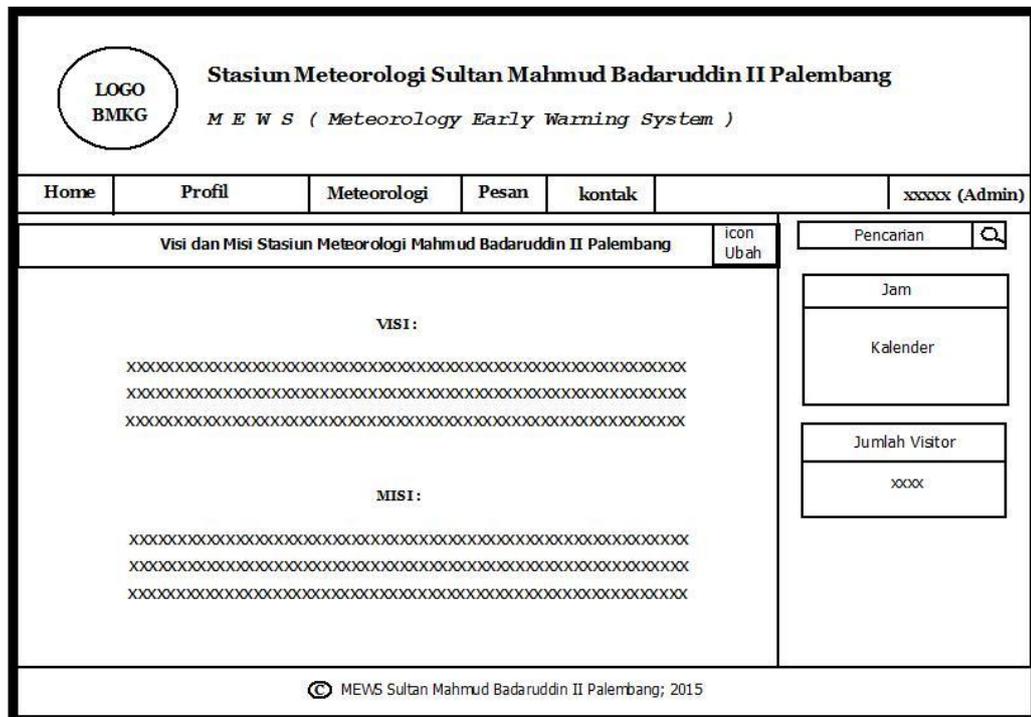
Gambar 3.22 Rancangan *interface* menu profil sejarah halaman admin

Rancangan *interface* menu profil tugas halaman admin yaitu terdapat pada gambar 3.23 :



Gambar 3.23 Rancangan *interface* menu profil tugas halaman admin

Rancangan *interface* menu profil visi dan misi halaman admin yaitu terdapat pada gambar 3.24 :



Gambar 3.24 Rancangan *interface* menu profil visi dan misi halaman admin

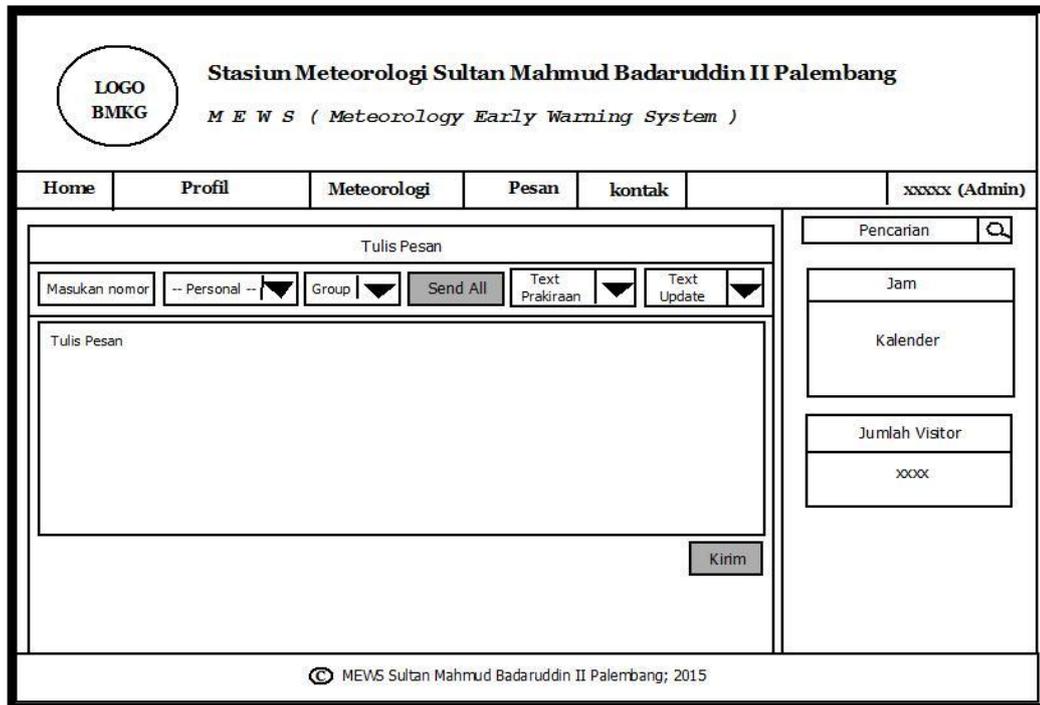
4) Rancangan *interface* menu pesan

Rancangan *interface* menu pesan merupakan menu yang terdiri dari tulis pesan, pesan masuk dan pesan terkirim, yaitu terdapat pada gambar 2.27 :

 Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang <i>M E W S (Meteorology Early Warning System)</i>					
Home	Profil	Meteorologi	Pesan	kontak	xxxxx (Admin)
			Tulis Pesan Pesan Masuk Pesan Terkirim	Pencarian <input type="text"/> <input type="submit" value="Q"/>	
				Jam Kalender	
				Jumlah Visitor xxxxx	
<small>© MEWS Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang; 2015</small>					

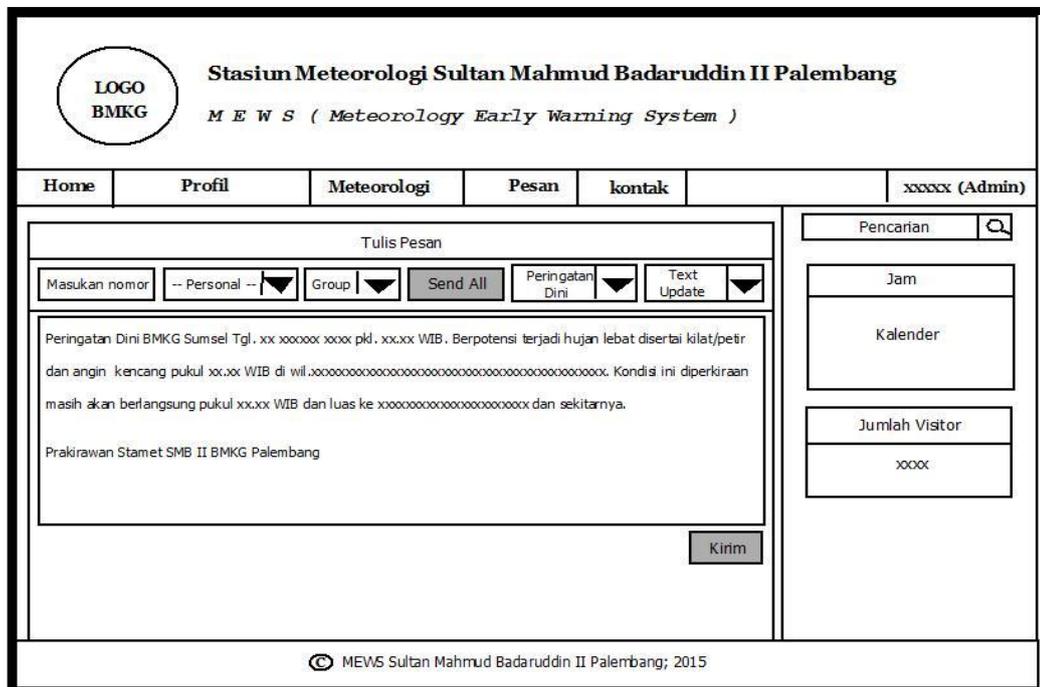
Gambar 3.27 Rancangan *interface* menu pesan

Rancangan *interface* tulis pesan berfungsi untuk mengirim SMS informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim kepada *user* yang akan dikirim oleh bagian admin atau bagian *forecaster*. Sebelum mengirim SMS pilih kontak mana yang ingin dikirim secara personal, grup atau *send all* / semua grup sesuai tujuan, kemudian terdapat *form* untuk menulis pesan atau pilih tipe pesan mana yang akan dikirim mengenai informasi prakiraan atau *update* / terbaru, yaitu terdapat pada gambar 2.28 :



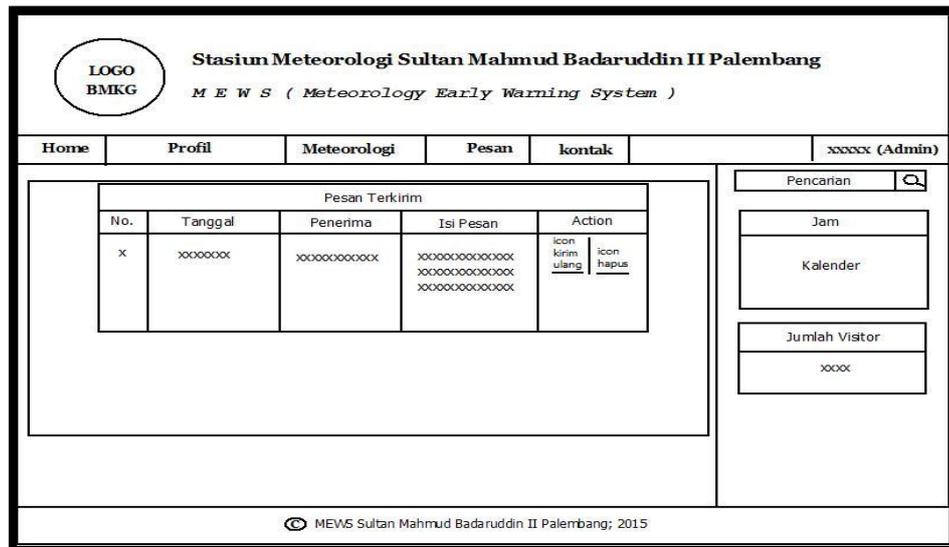
Gambar 3.28 Rancangan *interface* tulis pesan

Rancangan *interface* tulis pesan prakiraan yaitu terdapat pada gambar 3.29 :



Gambar 3.29 Rancangan *interface* tulis pesan prakiraan.

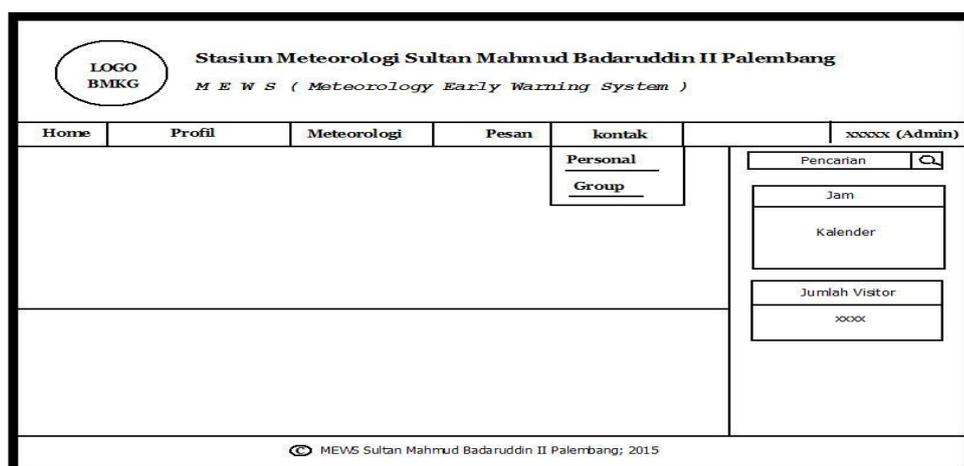
Rancangan *interface* pesan terkirim berfungsi untuk melihat atau mengetahui pesan yang telah admin atau *forecaster* kirim kepada *user*. Admin dapat mengelola pesan terkirim untuk mengulang isi pesan untuk dikirim kembali dan menghapus pesan terkirim, yaitu terdapat pada gambar 3.32 :



Gambar 3.32 Rancangan *interface* pesan terkirim

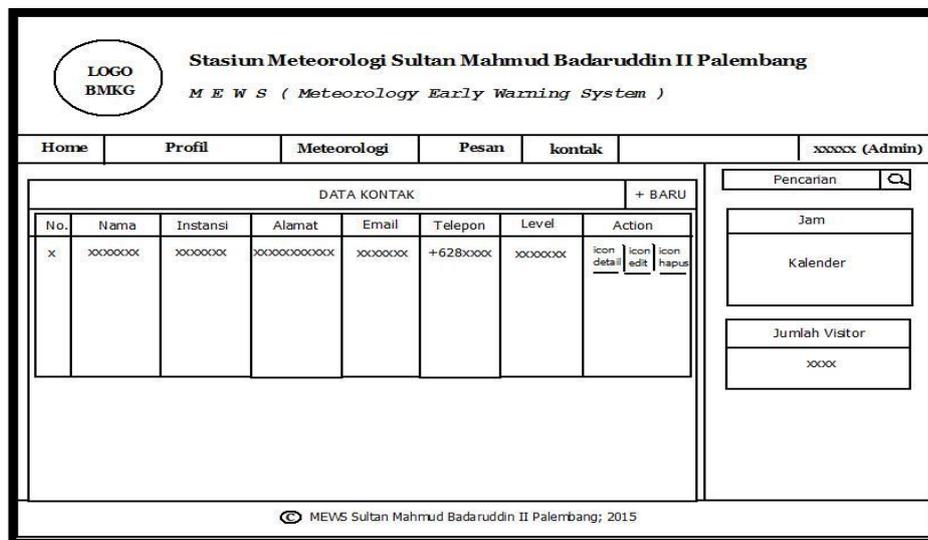
5) Rancangan *interface* menu kontak

Rancangan *interface* menu kontak merupakan menu yang terdiri dari personal dan group, yaitu terdapat pada gambar 3.33 :



Gambar 3.33 Rancangan *interface* menu kontak

Rancangan *interface* personal merupakan menu yang berisi data kontak personal atau pengguna baik itu data admin, *forecaster* dan *user*. Admin dapat memasukkan, mengubah, dan menghapus data kontak personal. Bagi *user* ataupun *forecaster* baru yang telah melakukan pendaftaran, maka permintaan tersebut akan masuk di menu data kontak yang kemudian akan disortir atau dipilih oleh admin sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, yaitu terdapat pada gambar 3.34 :



Gambar 3.34 Rancangan *interface* personal

Rancangan *interface* group merupakan menu yang berisi data kontak group dimana menu kontak group juga berfungsi untuk membuat group serta untuk memasukkan data kontak personal ke dalam group tertentu sesuai keinginan serta admin dapat mengubah atau menghapus data group, yaitu terdapat pada gambar 3.35 :

Gambar 3.35 Rancangan *interface* group

Rancangan *interface form* profil, ganti password dan logout yaitu terdapat pada gambar 3.36 :

Gambar 3.36 Rancangan *interface form* profil, ganti password dan logout

Rancangan *interface form* profil yaitu terdapat pada gambar 3.37 :

The image shows a web form titled "UPDATE DATA PRIBADI". It contains the following fields and controls:

- Nama:** A single-line text input field.
- Tempat / Tgl Lahir:** A text input for location, followed by a dropdown menu with an 'X' icon, a date picker, another dropdown menu, and a final dropdown menu.
- Alamat:** A multi-line text area.
- Nama Instansi:** A single-line text input field.
- Email:** A single-line text input field.
- Telepon:** A single-line text input field with a pre-filled country code "+628".
- Simpan:** A button located at the bottom right of the form.

Gambar 3.37 Rancangan *interface form* profil

Rancangan *interface form* ganti *password* yaitu terdapat pada gambar 3.38 :

The image shows a web form titled "UPDATE USERNAME / PASSWORD". It contains the following fields and controls:

- Username:** A single-line text input field.
- Password Baru:** A single-line text input field.
- Ulangi Password:** A single-line text input field.
- Simpan:** A button located at the bottom right of the form.

Gambar 3.38 Rancangan *interface form* ganti *password*

c. Rancangan *interface* halaman *forecaster*

Rancangan *interface* halaman *forecaster* merupakan halaman yang dapat di kelola oleh *forecaster* untuk mengirim SMS mengenai informasi peringatan dini cuaca ekstrim serta meng-*upload* gambar radar ke menu *home*, serta dapat mengubah atau meng-*update* data pribadi. Halaman *forecaster* terdiri dari menu *home*, menu pesan dan terdapat *form* untuk meng-*update* data pribadi, ganti *password* dan *logout* untuk *forecaster* mengakhiri pengelolaan *logout* untuk mengakhiri pengelolaan, yaitu terdapat pada gambar 3.39 :

Home		Pesanan		xxxxxx (Forecaster)	
Selamat Datang Forecaster					
Data Pribadi					icon Ubah
Nama	:	xxxxxxxx			
Tempat Lahir	:	xxxxxxxx			
Tanggal Lahir	:	xxxxxxxx			
Alamat	:	xxxxxxxx			
Nama Instansi	:	xxxxxxxx			
Email	:	xxxxxxxx			
Telepon	:	+628xxxxxxxx			
Group	:	xxxxxxxx			
Level	:	xxxxxxxx			
© MEWS Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang; 2015					

Gambar 3.39 Rancangan *interface* halaman *forecaster*

d. Rancangan *interface* halaman *user*

Rancangan *interface* halaman *user* merupakan halaman yang berisi menu *home*, profil dan meteorology. *User* juga dapat mengubah atau meng-*update* data pribadi *user*, mengganti *password* serta *logout* untuk mengakhiri pengelolaan, yaitu terdapat pada gambar 3.40 :

Home		Profil		Meteorologi		xxxxxx (User)	
Selamat Datang User							
Data Pribadi							icon Ubah
Nama	:	xxxxxxxx					
Tempat Lahir	:	xxxxxxxx					
Tanggal Lahir	:	xxxxxxxx					
Alamat	:	xxxxxxxx					
Nama Instansi	:	xxxxxxxx					
Email	:	xxxxxxxx					
Telepon	:	+628xxxxxxxx					
Group	:	xxxxxxxx					
Level	:	xxxxxxxx					
© MEWS Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang; 2015							

Gambar 3.40 Rancangan *interface* halaman *user*

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Setelah dilakukan perancangan sistem informasi MEWS (*Meteorology Early Warning System*) di Sumatera Selatan berbasis SMS Gateway, maka tahapan selanjutnya adalah pembuatan *source code* program dan pengujian sistem. Proses implementasi dilakukan dengan mengkodekan hasil sistem yang dilakukan sebelumnya untuk melakukan pemrograman digunakan bahasa pemrograman PHP dan sebagai basis data digunakan MySQL serta Gammu sebagai aplikasi *open source* yang menghubungkan antara database SMS Gateway dengan *device* modem.

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan sebuah proses pembuatan dan penerapan sistem secara utuh baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Proses pembangunan komponen-komponen pokok sebuah sistem informasi yang sudah di desain perlu dibuat sebuah implementasi.

4.1.1 Identifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras pada komputer sangat berfungsi dalam pembuatan program maupun pengolahan data untuk dapat mengimplementasikan sistem informasi yang telah dirancang. Adapun perangkat keras yang digunakan diantara lain sebagai berikut:

1. Laptop Asus X43U
2. *Processor intel dual core* E350 1.6 GHZ
3. Memori RAM 4 GB
4. Modem *Huawei*
5. *Sim Card*

4.1.2 Identifikasi Perangkat Lunak

Perangkat keras pada komputer tidak akan berfungsi tanpa adanya perangkat lunak (*Software*), dimana perangkat lunak digunakan untuk mendukung sistem operasi dan bahasa pemrograman. Adapun perangkat lunak yang digunakan diantara lain sebagai berikut:

1. Sistem operasi *Windows 7*
2. Mozila Firefox 22.0
3. Xampp
4. PHP
5. *Macromedia Dreamweaver CS Creative Cloude*
6. Gammu
7. MySQL

4.2 Implementasi Database

Database SMS ini sudah di konfigurasi dengan *database gammu*, maka terdapat 14 tabel yang berisi : *berita, daemons, gammu, inbox, login, outbox, outbox_multipart, pbk, pbk_groups, pengguna, phones, profil, sentitems, sms*. Namun hanya 8 tabel yang digunakan dalam sistem yaitu *berita, inbox, login, pbk_groups, outbox, pengguna, profil, sentitems, dan sms*. Dapat lihat gambar 4.1 :

Table	Action	Records ¹	Type	Collation	Size	Overhead
berita		1	MyISAM	latin1_swedish_ci	10.8 KiB	8.1 KiB
daemons		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KiB	-
gammu		1	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KiB	-
inbox		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KiB	-
login		6	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.6 KiB	212 B
outbox		12	MyISAM	utf8_general_ci	14.3 KiB	-
outbox_multipart		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KiB	-
pbk		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KiB	-
pbk_groups		1	MyISAM	utf8_general_ci	2.1 KiB	40 B
pengguna		6	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.6 KiB	-
phones		1	MyISAM	utf8_general_ci	2.1 KiB	-
profil		1	InnoDB	latin1_swedish_ci	80.0 KiB	-
sentitems		5	MyISAM	utf8_general_ci	12.8 KiB	-
sms		2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-

Gambar 4.1 Layout database SMS

4.2.1 Tabel berita

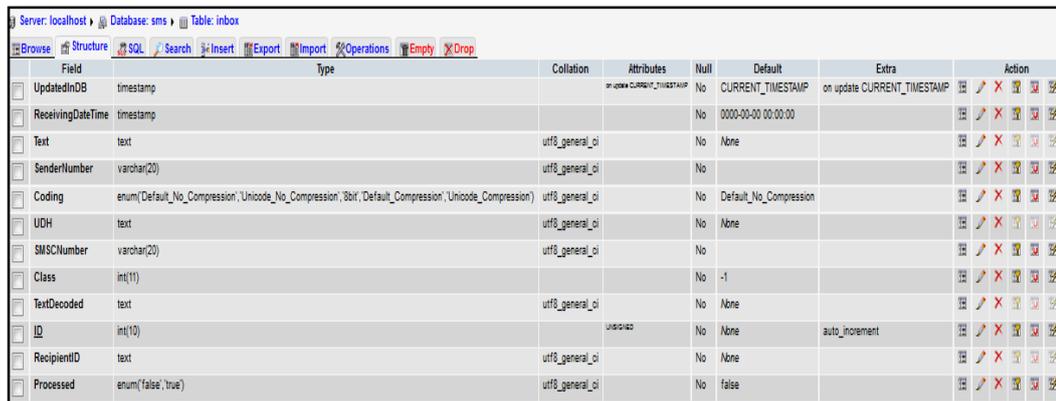
Tabel berita berisi *field-field* yang dapat lihat gambar 4.2 dibawah ini :

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
id_berita	int(10)			No	None	auto_increment	
tgl	datetime			No	None		
judul	varchar(300)	latin1_swedish_ci		No	None		
foto	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
ket	varchar(10000)	latin1_swedish_ci		No	None		
type	enum('Normal','Peringatan','Darurat')	latin1_swedish_ci		No	None		
sumber	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
nama	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 4.2 Layout tabel berita

4.2.2 Tabel *inbox*

Tabel *inbox* berisi *field-field* yaitu meliputi *UpdatedInDB*, *ReceivingDateTime*, *Text*, *SenderNumber*, *Coding*, *UDH*, *SMSCNumber*, *Class*, *TextDecoded*, *ID*, *RecipientID*, *Processed*. Lihat gambar 4.3 :

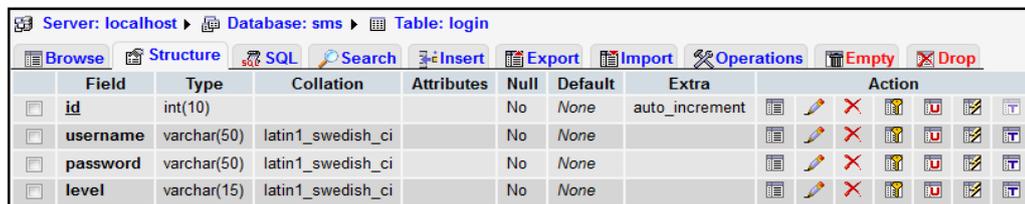


Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
UpdatedInDB	timestamp		on update CURRENT_TIMESTAMP	No	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP	
ReceivingDateTime	timestamp			No	0000-00-00 00:00:00		
Text	text	utf8_general_ci		No	None		
SenderNumber	varchar(20)	utf8_general_ci		No			
Coding	enum('Default_No_Compression','Unicode_No_Compression','3bit','Default_Compression','Unicode_Compression')	utf8_general_ci		No	Default_No_Compression		
UDH	text	utf8_general_ci		No	None		
SMSCNumber	varchar(20)	utf8_general_ci		No			
Class	int(11)			No	-1		
TextDecoded	text	utf8_general_ci		No	None		
ID	int(10)		unsigned	No	None	auto_increment	
RecipientID	text	utf8_general_ci		No	None		
Processed	enum('false','true')	utf8_general_ci		No	false		

Gambar 4.3 Layout tabel *inbox*

4.2.3 Tabel *login*

Tabel *login* berisi *field-field* yaitu meliputi *id*, *username*, *password*, *level*. Lihat gambar 4.4 :

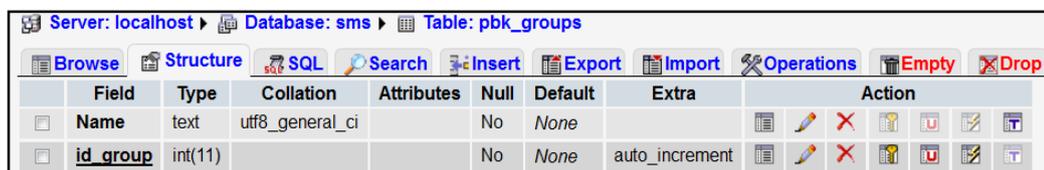


Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
id	int(10)			No	None	auto_increment	
username	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
password	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
level	varchar(15)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 4.4 Layout tabel *login*

4.2.4 Tabel *pbk_groups*

Tabel *pbk_groups* berisi *field-field* yaitu meliputi *Name*, *id_group*. Lihat gambar 4.5 :



Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
Name	text	utf8_general_ci		No	None		
id_group	int(11)			No	None	auto_increment	

Gambar 4.5 Layout tabel *pbk_groups*

4.2.5 Tabel *pengguna*

Tabel *pengguna* berisi *field-field* yaitu meliputi *id*, *nama*, *alamat*, *tgl_lhr*, *tmpt_lhr*, *instansi*, *telepon*, *email*, *id_group*, *level*. Lihat gambar 4.6 :

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> id	int(10)			No	None	auto_increment	[Icons]
<input type="checkbox"/> nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> alamat	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> tgI_lhr	date			No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> tmpt_lhr	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> instansi	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> telepon	varchar(15)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> email	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> id_group	int(10)			No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> level	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]

Gambar 4.6 Layout tabel pengguna

4.2.6 Tabel profil

Tabel profil berisi *field-field* yaitu meliputi id_profil, sejarah, tugas, visi, alamat, meteorologi. Lihat gambar 4.7:

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> id_profil	int(10)			No	None	auto_increment	[Icons]
<input type="checkbox"/> sejarah	varchar(10000)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> tugas	varchar(10000)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> visi	varchar(10000)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> alamat	varchar(10000)	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]
<input type="checkbox"/> meteorologi	mediumtext	latin1_swedish_ci		No	None		[Icons]

Gambar 4.7 Layout tabel profil

4.2.7 Tabel sentitems

Tabel *sentitems* berisi *field-field* yaitu meliputi *UpdateInDB*, *InsertIntoDB*, *SendingDateTime*, *DeliveryDateTime*, *Text*, *DestinationNumber*, *Coding*, *UDH*, *SMSCNumber*, *Class*, *TextDecoded*, *ID*, *SenderID*, *SequencePosition*, *Status*, *StatusError*, *TPMR*, *RelativeValidity*, *CreatorID*.

Lihat gambar 4.8 :

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
UpdatedInDB	timestamp		on update CURRENT_TIMESTAMP	No	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP	
InsertIntoDB	timestamp			No	0000-00-00 00:00:00		
SendingDateTime	timestamp			No	0000-00-00 00:00:00		
DeliveryDateTime	timestamp			Yes	NULL		
Text	text	utf8_general_ci		No	None		
DestinationNumber	varchar(20)	utf8_general_ci		No			
Coding	enum('Default_No_Compression','Unicode_No_Compression','8bit','Default_Compression','Unicode_Compression')	utf8_general_ci		No	Default_No_Compression		
UDH	text	utf8_general_ci		No	None		
SMSCNumber	varchar(20)	utf8_general_ci		No			
Class	int(11)			No	-1		
TextDecoded	text	utf8_general_ci		No	None		
ID	int(10)		unsigned	No	0		
SenderID	varchar(255)	utf8_general_ci		No	None		
SequencePosition	int(11)			No	1		
Status	enum('SendingOK','SendingOKNoReport','SendingError','DeliveryOK','DeliveryFailed','DeliveryPending','DeliveryUnknown','Error')	utf8_general_ci		No	SendingOK		
StatusError	int(11)			No	-1		
TPMR	int(11)			No	-1		
RelativeValidity	int(11)			No	-1		
CreatorID	text	utf8_general_ci		No	None		

Gambar 4.8 Layout tabel *sentitems*

4.2.8 Tabel *sms*

Tabel *sms* berisi *field-field* yaitu meliputi *id_text*, *isi*, *type*. Lihat gambar 4.9 :

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> id_text	int(10)			No	None	auto_increment	
<input type="checkbox"/> isi	varchar(10000)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> type	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 4.9 Layout tabel *sms*

4.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi rancangan antarmuka dengan bahasa pemrograman *PHP*, tahapan yang harus di lakukan untuk hosting ke *internet* sistem yang dihasilkan, mulai dari tahapan persiapan *hosting* di *internet* sampai dengan siap digunakan beserta petunjuk umum penggunaan sistem yang di gambarkan pada halaman sistem.

4.3.1 Antarmuka halaman awal

Halaman awal merupakan halaman *home* yang dapat dilihat oleh semua orang yang sedang mengakses sistem tersebut. Pada tampilan tersebut memberitahukan warning atau MEWS terkini mengenai cuaca ekstrim di wilayah Sumatera Selatan.

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
MEWS (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi MEWS

Pencarian

01:15:25

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

38 Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang, 2015

Gambar 4.10 Antarmuka halaman awal

4.3.1.1 Antarmuka menu profil

Antarmuka menu profil merupakan menu yang akan menampilkan informasi mengenai sejarah, tugas, visi dan misi serta alamat dari Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.

a. Antarmuka sejarah

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
MEWS (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi MEWS

Sejarah Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Sejarah pengamatan meteorologi dan geofisika di Indonesia dimulai pada tahun 1841 diawali dengan pengamatan yang dilakukan secara perorangan oleh Dr. Onnen, Kepala Rumah Sakit di Bogor. Tahun demi tahun kegiatannya berkembang sesuai dengan semakin diperlukannya data hasil pengamatan cuaca dan geofisika. Pada tahun 1866, kegiatan pengamatan perorangan tersebut oleh Pemerintah Hindia Belanda direvisikan menjadi instansi pemerintah dengan nama Magnetisch en Meteorologisch Observatorium atau Observatorium Magnetik dan Meteorologi dipimpin oleh Dr. Bergsma.

Pada tahun 1879 dibangun jaringan penakar hujan sebanyak 74 stasiun pengamatan di Jawa. Pada tahun 1902 pengamatan medan magnet bumi dipindahkan dari Jakarta ke Bogor. Pengamatan gempa bumi dimulai pada tahun 1908 dengan pemasangan komponen horisontal seismograf Wiechert di Jakarta, sedangkan pemasangan komponen vertikal dilaksanakan pada tahun 1928. Pada tahun 1912 dilakukan reorganisasi pengamatan meteorologi dengan menambah jaringan sekunder. Sedangkan jasa meteorologi mulai digunakan untuk penerbangan pada tahun 1930. Pada masa pendudukan Jepang antara tahun 1942 sampai dengan 1945, nama instansi meteorologi dan geofisika diganti menjadi Kisho Kauso Kusho. Setelah proklamasi kemerdekaan Indonesia pada tahun 1945, instansi tersebut dipecah menjadi dua: Di Yogyakarta dibentuk Biro Meteorologi yang berada di lingkungan Markas Tertinggi Tentara Rakyat Indonesia khusus untuk melayani kepentingan Angkatan Udara.

Di Jakarta dibentuk Jawatan Meteorologi dan Geofisika, dibawah Kementerian Pekerjaan Umum dan Tenaga Pada tanggal 21 Juli 1947 Jawatan Meteorologi dan Geofisika diambil alih oleh Pemerintah Belanda dan namanya diganti menjadi Meteorologisch en Geofisiche Dienst. Sementara itu, ada juga Jawatan Meteorologi dan Geofisika yang dipertahankan oleh Pemerintah Republik Indonesia, kedudukan instansi tersebut di Jl. Gondangdia, Jakarta. Pada tahun 1949, setelah penyerahan kedaulatan negara Republik Indonesia dari Belanda, Meteorologisch en Geofisiche Dienst diubah menjadi jawatan Meteorologi dan Geofisika dibawah Departemen Perhubungan dan Pekerjaan Umum. Selanjutnya, pada tahun 1950 Indonesia secara resmi masuk sebagai anggota Organisasi Meteorologi Dunia (World Meteorological Organization atau WMO) dan Kepala Jawatan Meteorologi dan Geofisika menjadi Permanent Representative of Indonesia with WMO. Pada tahun 1955 Jawatan Meteorologi dan Geofisika diubah namanya menjadi Lembaga Meteorologi dan Geofisika di bawah Departemen Perhubungan, dan pada tahun 1960 namanya dikembalikan menjadi Jawatan Meteorologi dan Geofisika di bawah Departemen Perhubungan Udara. Pada tahun 1965, namanya diubah menjadi Direktorat Meteorologi dan Geofisika, kedudukannya tetap di bawah Departemen Perhubungan Udara. Pada tahun 1972, Direktorat Meteorologi dan Geofisika diganti namanya menjadi Pusat Meteorologi dan Geofisika, suatu instansi setingkat eselon II di bawah Departemen Perhubungan, dan pada tahun 1980 statusnya dinaikkan menjadi suatu instansi setingkat eselon I dengan nama Badan Meteorologi dan Geofisika, tetap berada di bawah Departemen Perhubungan. Terakhir pada tahun 2002, dengan keputusan Presiden RI Nomor 46 dan 48 tahun 2002, struktur organisasinya diubah menjadi Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) dengan nama tetap Badan Meteorologi dan Geofisika.

Sumber : BMKG Pusat

Pencarian

20:43:46

November 2015

Ben	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

40
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.11 Antarmuka sejarah

b. Antarmuka tugas

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
BMKG MEWS (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi MEWS

Tugas Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Uraian Tugas :

Berdasarkan Lampiran Keputusan Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika Nomor 09 Tahun 2014 tentang uraian tugas Stasiun Meteorologi SMB II Palembang, mempunyai tugas :

1. Melaksanakan pengamatan meteorologi permukaan secara terus-menerus setiap 1 (satu) jam selama 24 jam setiap hari berdasarkan waktu standar internasional.
2. Melaksanakan pengamatan meteorologi *synoptic* udara atas dengan pilot balon pada jam 00,06 dan 12 UTC.
3. Melaksanakan penyediaan data meteorologi *synoptic* permukaan setiap jam pengamatan.
4. Melaksanakan penyediaan data *meteorology synoptic* udara atas pada waktu dan jam sesuai dengan peraturan operasi dan jam-jam pengamatan 00,06 dan 12 UTC.
5. Melaksanakan pengamatan cuaca khusus sesuai dengan kebutuhan jaringan, antara lain radar cuaca, satelit cuaca, dan *synergie*.
6. Melaksanakan pengolahan dan pengarsipan data hasil pengamatan dalam format yang sudah ditetapkan.
7. Melaksanakan pengamatan meteorologi permukaan menggunakan peralatan di taman alat dan landas pacu untuk pelayanan penerbangan (*METAR*, *SPECI*, *MET REPORT* dan *SPECIAL*) sesuai dengan kebutuhan yang berlaku.
8. Melaksanakan analisa dan prakiraan cuaca untuk penerbangan dan pelayanan umum.
9. Melaksanakan perawatan rutin peralatan operasional di stasiun.
10. Melaksanakan kegiatan *jam flight*.
11. Melaksanakan tugas administrasi meliputi ketatausahaan, keuangan, kepegawaian, rumah tangga dan laporan stasiun.

Pencarian

20:54:52

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

41
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.12 Antarmuka tugas

c. Antarmuka visi dan misi

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
 BMKG MEWS (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi MEWS

Visi dan Misi Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

VISI
 TERWUJUDNYA BMKG YANG TANGGAP DAN MAMPU MEMBERIKAN PELAYANAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, KUALITAS UDARA DAN GEOFISIKA YANG HANDAL GUNA Mendukung KESELAMATAN DAN Keberhasilan PEMBANGUNAN NASIONAL SERTA BERPERAN AKTIF DI TINGKAT INTERNASIONAL

MISI

- Mengamati dan memahami fenomena Meteorologi, Klimatologi, Kualitas udara dan Geofisika.
- Menyediakan data dan informasi Meteorologi, Klimatologi, Kualitas udara dan Geofisika yang handal dan terpercaya
- Melaksanakan dan mematuhi kewajiban internasional dalam bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas udara dan Geofisika.
- Mengkoordinasikan dan memfasilitasi kegiatan di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas udara dan Geofisika.

Pencarian

20:58:02

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor
42
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.13 Antarmuka visi dan misi

d. Antarmuka alamat

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
 BMKG MEWS (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi MEWS

Alamat Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Kota	Stasiun	Alamat	Telepon / Fax	Alamat Email	Kepala Stasiun
PALEMBANG	STASIUN METEOROLOGI SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG	Jl. Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II KM. 10,5 Alang-alang lebar Palembang	0711 - 430274 / 410358	meteopalembang@yahoo.co.id	Ferry Sitorus, S.T

Pencarian

21:02:06

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor
43
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.14 Antarmuka alamat

4.3.1.2 Antarmuka menu meteorologi

Antarmuka menu meteorologi merupakan menu yang menampilkan informasi mengenai meteorologi secara teori.

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
 BMKG MEWS (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi MEWS

Tentang Meteorologi

Meteorologi adalah ilmu yang mempelajari atmosfer bumi khususnya untuk keperluan prakiraan cuaca.

Cuaca adalah keadaan / fenomena fisik dari atmosfer (yang berhubungan dengan Suhu, Tekanan Udara, Angin, Awan, Kelembaban udara, Radiasi, Jarak Pandang/Visibility, dsb) di suatu tempat dan pada waktu tertentu. Contoh : Pengamatan cuaca dilakukan setiap hari.

Iklim adalah aspek dari cuaca di suatu tempat dan pada waktu tertentu dalam jangka panjang. Contoh : Evaluasi dan Prakiraan Hujan Bulanan, Prakiraan Musim Hujan dan Kemarau.

Anomali adalah Penyimpangan nilai kuantitas suatu elemen meteorology dalam suatu wilayah dari nilai rata-rata (normal) untuk periode waktu yang sama.

Badai Tropis (Tropical Cyclone) adalah Pusaran angin pada system tekanan rendah yang mempunyai kecepatan angin lebih dari 34 knots di lautan luas.

Perbedaan antara Badai Tropis/Siklon/Typhoon/Hurricane dan Puting Beliung

Kriteria	Siklon/Typhoon/Hurricane	Puting Beliung
Daerah tumbuhnya	Selalu di laut, diatas lintang 10° LU maupun LS	Sering di darat, di laut namanya Water spout
Periode ulang	Selatan Equator Indonesia: Desember – April Utara Equator Indonesia : Mei - Nopember	Lebih sering di musim transisi, bias juga pada musim penghujan. Tidak mempunyai siklus dan tidak ada angin puting beliung susulan
Arah gerakan	Selalu menjauhi lintang Indonesia, dan tidak mungkin melintasi kepulauan di Indonesia	Tergantung arah gerakan awan Cumulonimbus (Cb).
Proses terjadinya	Perbedaan tekanan dalam skala yang luas	Hanya dari awan Cb bukan dari pergerakan awan Cb
Deteksi	3 hari sebelumnya	Terdeteksi 0.5 – 1 jam sebelumnya
Waktu terjadinya	Tidak tentu, bias siang, malam maupun pagi hari	Lebih sering terjadi pada siang atau sore hari, malam hari sangat jarang
Kecepatan Angin	Minimum 35 knots (83 Km/jam), bisa lebih dari 90 knots	30 – 40 atau 50 knots, durasi sangat singkat
Lamanya	1 – 3 hari	3 menit, maksimum 5 menit
Sifat	Kerusakan yang sangat hebat	Hanya atap rumah dan tiang atau pohon yang tinggi, rimbun dan rapuh yang tumbang
Luas daerah yang rusak	200 km	5 – 10 km

Climate Change (Perubahan Iklim) adalah Perubahan signifikan jangka panjang dari pola cuaca rata-rata di suatu wilayah atau secara global dalam periode waktu yang signifikan.

Cold Surge adalah Aliran udara dingin dari daratan Asia yang menjalar memasuki wilayah Indonesia bagian barat, biasa terjadi pada saat di Asia memasuki musim dingin.

Cuaca Ekstrem adalah Keadaan atau fenomena fisis atmosfer di suatu tempat, pada waktu tertentu dan berskala jangka pendek dan bersifat ekstrem. BMKG mengkategorikan cuaca termasuk ekstrem apabila :
 Suhu udara permukaan $\geq 35^{\circ}\text{C}$
 Kecepatan angin ≥ 25 knots
 Jumlah hujan dalam satu hari ≥ 50 mm

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.15 Antarmuka meteorologi

4.3.1.3 Antarmuka menu MEWS

Antarmuka menu MEWS berisi *form login* dan *form* daftar yang akan digunakan oleh pengguna.

a. Antarmuka *login*

Antarmuka login merupakan *form* untuk Admin, *forecaster* dan *user* masuk ke dalam sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah ditentukan sebelumnya.

Gambar 4.16 Antarmuka *login*

b. Antarmuka daftar

Antarmuka daftar merupakan *form* daftar untuk *user* baru secara *online* untuk mendapatkan informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim melalui SMS dengan mengisi data-data yang telah disediakan, serta untuk *forecaster* yang baru dapat mendaftar dengan mengisi data yang telah disediakan kemudian akan diverifikasi terlebih dahulu oleh Admin.

Gambar 4.17 Antarmuka daftar

4.3.2 Antarmuka halaman awal admin

Antarmuka halaman awal admin merupakan halaman untuk admin mengelola semua sistem untuk memasukkan, mengubah, dan menghapus, yang kemudian akan digunakan oleh pengguna. Sebelumnya admin melakukan *login* terlebih dahulu. Halaman admin terdiri dari menu *home*, menu profil, menu meteorologi, menu pesan dan menu kontak. Dan terdapat *form* untuk meng-*update* data pribadi, ganti password dan *logout* untuk admin mengakhiri pengelolaan.

The screenshot shows the admin interface for the MEWS system. At the top, there is a header with the logo of BMKG and the text 'Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang' and 'MEWS (Meteorology Early Warning System)'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'Home', 'Profil', 'Meteorologi', 'Pesan', and 'Kontak'. The main content area is titled 'Selamat Datang Admin' and contains a 'Data Pribadi' section with the following information:

Nama Akun	: Sely Septiwi
Tempat Lahir	: Palembang
Tanggal Lahir	: 21 September 1993
Alamat	: Jl. Gagak Raya Barat E.2917 No.10 Sako Palembang
Nama Instansi	: BMKG Palembang
Email	: sely@gmail.com
Telepon	: +62982372197
Group	:
Level	: Admin

On the right side of the interface, there is a sidebar with a search bar, a clock showing '21:30:37', a calendar for 'November 2015', and a 'Jumlah Visitor' counter showing '49 Visitor'.

Gambar 4.18 Antarmuka halaman awal admin

4.3.2.1 Antarmuka menu *home* admin

Antarmuka menu *home* admin merupakan menu untuk menampilkan berita MEWS serta gambar radar yang sebelumnya dikirim bersama SMS serta untuk mengubah dan menghapus berita MEWS ataupun gambar radar.

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
M E W S (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak sey septiwi (Admin)

Upload File

WARNING Edit | Hapus

Update Peringatan Dini BMKG Sumsel Tgl. 30 Oktober 2015 pkl. 22.00 WIB. Masih berpotensi terjadi hujan lebat disertai kilat/petir dan angin kencang pukul 23.00 WIB di Wil. Kab MUBA (sungai lili, tanjung karang), Kab Banyuasin (Sungai Regit, Tanjung Agung), Kab. Muaraenim (Muara Lematang, Karang Agung, Suka Cinto, Gelumbang, Karang Endah, Cambai), Kab. OI (Indralaya, Tanjung Batu, Sukarame) dan sekitarnya. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga tgl. 1 Desember 2015 pukul 01.00 WIB dan meluas sebagian wilayah Kota Palembang, Kota Prabumulih, Kab. OKI dan sekitarnya. Prakirawan Stamet SMB II BMKG Palembang . . . **Sulaiman (13 November 2015 - 04:12 WIB)**

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.19 Antarmuka menu *home* admin

4.3.2.2 Antarmuka menu profil halaman admin

Antarmuka menu profil halaman admin merupakan menu yang dapat di kelola oleh admin untuk memasukkan, mengubah, menghapus dan menyimpan.

a. Antarmuka sejarah halaman admin

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
M E W S (M e t e o r o l o g y E a r l y W a r n i n g S y s t e m)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak Sely Septiwi (Admin)

Sejarah Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Sejarah pengamatan meteorologi dan geofisika di Indonesia dimulai pada tahun 1841 diawali dengan pengamatan yang dilakukan secara perorangan oleh Dr. Onnen, Kepala Rumah Sakit di Bogor. Tahun demi tahun kegiatannya berkembang sesuai dengan semakin diperlukannya data hasil pengamatan cuaca dan geofisika. Pada tahun 1866, kegiatan pengamatan perorangan tersebut oleh Pemerintah Hindia Belanda diresmikan menjadi instansi pemerintah dengan nama Magnetisch en Meteorologisch Observatorium atau Observatorium Magnetik dan Meteorologi dipimpin oleh Dr. Bergsma.

Pada tahun 1879 dibangun jaringan penakar hujan sebanyak 74 stasiun pengamatan di Jawa. Pada tahun 1902 pengamatan medan magnet bumi dipindahkan dari Jakarta ke Bogor. Pengamatan gempa bumi dimulai pada tahun 1908 dengan pemasangan komponen horisontal seismograf Wiechert di Jakarta, sedangkan pemasangan komponen vertikal dilaksanakan pada tahun 1928. Pada tahun 1912 dilakukan reorganisasi pengamatan meteorologi dengan menambah jaringan sekunder. Sedangkan jasa meteorologi mulai digunakan untuk penerbangan pada tahun 1930. Pada masa pendudukan Jepang antara tahun 1942 sampai dengan 1945, nama instansi meteorologi dan geofisika diganti menjadi Kisho Kauso Kusho. Setelah proklamasi kemerdekaan Indonesia pada tahun 1945, instansi tersebut dipecah menjadi dua. Di Yogyakarta dibentuk Biro Meteorologi yang berada di lingkungan Markas Tertinggi Tentara Rakyat Indonesia khusus untuk melayani kepentingan Angkatan Udara.

Di Jakarta dibentuk Jawatan Meteorologi dan Geofisika, dibawah Kementerian Pekerjaan Umum dan Tenaga. Pada tanggal 21 Juli 1947 Jawatan Meteorologi dan Geofisika diambil alih oleh Pemerintah Belanda dan namanya diganti menjadi Meteorologisch en Geofisische Dienst. Sementara itu, ada juga Jawatan Meteorologi dan Geofisika yang dipertahankan oleh Pemerintah Republik Indonesia, kedudukan instansi tersebut di Jl. Gondangdia, Jakarta. Pada tahun 1949, setelah penyerahan kedaulatan negara Republik Indonesia dari Belanda, Meteorologisch en Geofisische Dienst diubah menjadi Jawatan Meteorologi dan Geofisika dibawah Departemen Perhubungan dan Pekerjaan Umum. Selanjutnya, pada tahun 1950 Indonesia secara resmi masuk sebagai anggota Organisasi Meteorologi Dunia (World Meteorological Organization atau WMO) dan Kepala Jawatan Meteorologi dan Geofisika menjadi Permanent Representative of Indonesia with WMO. Pada tahun 1955 Jawatan Meteorologi dan Geofisika diubah namanya menjadi Lembaga Meteorologi dan Geofisika di bawah Departemen Perhubungan, dan pada tahun 1960 namanya dikembalikan menjadi Jawatan Meteorologi dan Geofisika di bawah Departemen Perhubungan Udara. Pada tahun 1965, namanya diubah menjadi Direktorat Meteorologi dan Geofisika, kedudukannya tetap di bawah Departemen Perhubungan Udara. Pada tahun 1972, Direktorat Meteorologi dan Geofisika diganti namanya menjadi Pusat Meteorologi dan Geofisika, suatu instansi setingkat eselon II di bawah Departemen Perhubungan, dan pada tahun 1980 statusnya dinaikkan menjadi suatu instansi setingkat eselon I dengan nama Badan Meteorologi dan Geofisika, tetap berada di bawah Departemen Perhubungan. Terakhir pada tahun 2002, dengan keputusan Presiden RI Nomor 46 dan 48 tahun 2002, struktur organisasinya diubah menjadi Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) dengan nama tetap Badan Meteorologi dan Geofisika.

Sumber : BMKG Pusat

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.20 Antarmuka sejarah halaman admin

b. Antarmuka tugas halaman admin

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
M E W S (M e t e o r o l o g y E a r l y W a r n i n g S y s t e m)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak Sely Septiwi

Tugas Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Uraian Tugas :

Berdasarkan Lampiran Keputusan Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika Nomor 09 Tahun 2014 tentang uraian tugas Stasiun Meteorologi SMB II Palembang, mempunyai tugas :

1. Melaksanakan pengamatan meteorologi permukaan secara terus-menerus setiap 1 (satu) jam selama 24 jam setiap hari berdasarkan waktu standar internasional.
2. Melaksanakan pengamatan meteorologi *synoptic* udara atas dengan pilot balon pada jam 00,06 dan 12 UTC.
3. Melaksanakan penyediaan data meteorologi *synoptic* permukaan setiap jam pengamatan.
4. Melaksanakan penyediaan data *meteorology synoptic* udara atas pada waktu dan jam sesuai dengan peraturan operasi dan jam-jam pengamatan 00,06 dan 12 UTC.
5. Melaksanakan pengamatan cuaca khusus sesuai dengan kebutuhan jaringan, antara lain radar cuaca, satelit cuaca, dan *synergie*.
6. Melaksanakan pengolahan dan pengarsipan data hasil pengamatan dalam format yang sudah ditetapkan.
7. Melaksanakan pengamatan meteorologi permukaan menggunakan peralatan di taman alat dan landas pacu untuk pelayanan penerbangan (*METAR*, *SPECI*, *MET REPORT* dan *SPECIAL*) sesuai dengan kebutuhan yang berlaku.
8. Melaksanakan analisa dan prakiraan cuaca untuk penerbangan dan pelayanan umum.
9. Melaksanakan perawatan rutin peralatan operasional di stasiun.
10. Melaksanakan kegiatan *jam flight*.
11. Melaksanakan tugas administrasi meliputi ketatausahaan, keuangan, kepegawaian, rumah tangga dan laporan stasiun.

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.21 Antarmuka tugas halaman admin

c. Antarmuka visi dan misi halaman admin

The screenshot shows the admin interface for the vision and mission page. The header includes the BMKG logo and the station name: **Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang** (MEWS - Meteorology Early Warning System). The navigation menu contains: Home, Profil, Meteorologi, Pesan, and Kontak.

The main content area is titled "Visi dan Misi Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang". It features two sections:

VISI
 TERWUJUDNYA BMKG YANG TANGGAP DAN MAMPU MEMBERIKAN PELAYANAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, KUALITAS UDARA DAN GEOFISIKA YANG HANDAL GUNA MENDUKUNG KESELAMATAN DAN KEBERHASILAN PEMBANGUNAN NASIONAL SERTA BERPERAN AKTIF DI TINGKAT INTERNASIONAL

MISI

- Mengamati dan memahami fenomena Meteorologi, Klimatologi, Kualitas udara dan Geofisika.
- Menyediakan data dan informasi Meteorologi, Klimatologi, Kualitas udara dan Geofisika yang handal dan terpercaya
- Melaksanakan dan mematuhi kewajiban internasional dalam bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas udara dan Geofisika.
- Mengkoordinasikan dan memfasilitasi kegiatan di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas udara dan Geofisika.

On the right side, there is a search bar, a clock showing 22:15:51, a calendar for November 2015, and a visitor count of 53.

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.22 Antarmuka visi dan misi halaman admin

d. Antarmuka alamat halaman admin

The screenshot shows the admin interface for the address page. The header and navigation menu are identical to the previous screenshot.

The main content area is titled "Alamat Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang". It contains a table with the following data:

Kota	Stasiun	Alamat	Telepon / Fax	Alamat Email	Kepala Stasiun
PALEMBANG	STASIUN METEOROLOGI SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG	Jl. Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II KM. 10,5 Alang-alang lebar Palembang	0711 - 430274 / 410358	meteopalembang@yahoo.co.id	Ferry Sitorus, S.T

On the right side, there is a search bar, a clock showing 22:19:43, a calendar for November 2015, and a visitor count of 54.

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.23 Antarmuka alamat halaman admin

4.3.2.3 Antarmuka menu meteorologi halaman admin

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
 BMKG M E W S (M e t e o r o l o g y E a r l y W a r n i n g S y s t e m)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak

Tentang Meteorologi

Pencarian

22:23:19
November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor
55 Visitor

Meteorologi adalah ilmu yang mempelajari atmosfer bumi khususnya untuk keperluan prakiraan cuaca.

Cuaca adalah keadaan / fenomena fisik dari atmosfer (yang berhubungan dengan Suhu, Tekanan Udara, Angin, Awan, Kelembaban udara, Radiasi, Jarak Pandang/Visibility, dsb) di suatu tempat dan pada waktu tertentu. Contoh : Pengamatan cuaca dilakukan setiap hari.

Iklim adalah aspek dari cuaca di suatu tempat dan pada waktu tertentu dalam jangka panjang. Contoh : Evaluasi dan Prakiraan Hujan Bulanan, Prakiraan Musim Hujan dan Kemarau.

Anomali adalah Penyimpangan nilai kuantitas suatu elemen meteorology dalam suatu wilayah dari nilai rata-rata (normal) untuk periode waktu yang sama.

Badai Tropis (Tropical Cyclone) adalah Pusaran angin pada system tekanan rendah yang mempunyai kecepatan angin lebih dari 34 knots di lautan luas.

Perbedaan antara Badai Tropis/Siklon/Typhoon/Hurricane dan Puting Belung

Kriteria	Siklon/Typhoon/Hurricane	Puting Belung
Daerah tumbuhnya	Selalu di laut, diatas lintang 10° LU maupun LS	Sering di darat, di laut namanya Water spout
Periode ulang	Selatan Equator Indonesia: Desember – April Utara Equator Indonesia : Mei - Nopember	Lebih sering di musim transisi, bias juga pada musim penghujan, Tidak mempunyai siklus dan tidak ada angin puting belung susulan
Arah gerakan	Selalu menjauhi lintang Indonesia, dan tidak mungkin melintasi kepulauan di Indonesia	Tergantung arah gerakan awan Cumulonimbus (Cb).
Proses terjadinya	Perbedaan tekanan dalam skala yang luas	Hanya dari awan Cb bukan dari pergerakan awan Cb
Deteksi	3 hari sebelumnya	Terdeteksi 0.5 – 1 jam sebelumnya
Waktu terjadinya	Tidak tentu, bias siang, malam maupun pagi hari	Lebih sering terjadi pada siang atau sore hari, malam hari sangat jarang
Kecepatan Angin	Minimum 35 knots (83 Km/jam), bisa lebih dari 90 knots	30 – 40 atau 50 knots, durasi sangat singkat
Lamanya	1 – 3 hari	3 menit, maksimum 5 menit
Sifat	Kerusakan yang sangat hebat	Hanya atap rumah dan tiang atau pohon yang tinggi, rimbun dan rapuh yang tumbang
Luas daerah yang rusak	200 km	5 – 10 km

Climate Change (Perubahan Iklim) adalah Perubahan signifikan jangka panjang dari pola cuaca rata-rata di suatu wilayah atau secara global dalam periode waktu yang signifikan.

Cold Surge adalah Aliran udara dingin dari daratan Asia yang menjalar memasuki wilayah Indonesia bagian barat, biasa terjadi pada saat di Asia memasuki musim dingin.

Cuaca Ekstrem adalah Keadaan atau fenomena fisis atmosfer di suatu tempat, pada waktu tertentu dan berskala jangka pendek dan bersifat ekstrem. BMKG mengkategorikan cuaca termasuk ekstrem apabila :
Suhu udara permukaan $\geq 35^{\circ}\text{C}$

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.24 Antarmuka menu meteorologi halaman admin

4.3.2.4 Antarmuka menu pesan

Antarmuka menu pesan merupakan menu yang terdiri dari tulis pesan, pesan masuk dan pesan terkirim.

a. Antarmuka tulis pesan

Antarmuka tulis pesan berfungsi untuk mengirim SMS informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrem kepada *user* yang akan dikirim oleh bagian admin atau bagian *forecaster*. Sebelum mengirim SMS pilih kontak mana yang ingin dikirim secara personal, grup atau *send all* / semua grup sesuai tujuan, kemudian terdapat *form* untuk menulis pesan atau pilih tipe pesan mana yang akan dikirim mengenai informasi prakiraan atau *update* / terbaru.

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
M E W S (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak Sely Septwi (Admin)

Tulis Pesan

Masukkan Nomor --Personal-- --Group-- Send All Text Prakiraan Text Update

Tulis Pesan

Kirim

Pencarian

22:36:20

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

56
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.25 Antarmuka tulis pesan

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
M E W S (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak Sely Septwi (Admin)

Tulis Pesan

Masukkan Nomor --Personal-- --Group-- Send All Peringatan Dini Text Update

Peringatan Dini BMKG Sumsel Tgl. 30 Oktober 2015 pkl. 21.00 WIB. Berpotensi terjadi hujan lebat disertai kilat/petir dan angin kencang pukul 12.30 WIB di wil. Kab. OKI (Tulung Selapan), Kota Palembang. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung pukul 15.00 WIB dan luas ke Kab. OKI dan sekitarnya.

Prakirawan Stamet SMB II BMKG Palembang

Kirim

Pencarian

22:38:13

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

56
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.26 Antarmuka tulis pesan prakiraan

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
M E W S (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak

Tulis Pesan

Masukkan Nomor -Personal- -Group- Send All Peringatan Dini Update Peringat

Update Peringatan Dini BMKG Sumsel Tgl. 30 Oktober 2015 pkl. 22.00 WIB.
Masih berpotensi terjadi hujan lebat disertai kilat/petir dan angin kencang pukul 23.00 WIB di Wil. Kab MUBA (sungai lilin, tanjung karang), Kab Banyuasin (Sungai Regit, Tanjung Agung), Kab. Muaraenim (Muara Lematang, Karang Agung, Suka Cinto, Gelumbang, Karang Endah, Cambai), Kab. OI (Indralaya, Tanjung Batu, Sukarame) dan sekitarnya. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga tgl. 1 Desember 2015 pukul 01.00 WIB dan meluas ke sebagian wilayah Kota Palembang, Kota Prabumulih, Kab. OKI dan sekitarnya.

Prakirawan Stamet SMB II BMKG Palembang

Kirim

Pencarian

22:40:34

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

56
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.27 Antarmuka tulis pesan update

b. Antarmuka pesan masuk

Antarmuka pesan masuk berfungsi untuk melihat pesan yang masuk ke nomor modem. Admin dapat mengelola pesan masuk untuk membalas atau menghapus pesan masuk.

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
M E W S (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak

Pesan Masuk

No	Tanggal	Pengirim	Isi Pesan	Action
1	2015-11-17 22:58:44	+628982372197	Haloo	

Pencarian

22:59:15

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

72
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.28 Antarmuka pesan masuk

c. Antarmuka pesan terkirim

Antarmuka pesan terkirim berfungsi untuk melihat atau mengetahui pesan yang telah admin atau *forecaster* kirim kepada *user*. Admin dapat mengelola pesan terkirim untuk mengulang isi pesan dan untuk menghapus pesan terkirim.

The screenshot displays the M E W S (Meteorology Early Warning System) interface. The main content area shows a table titled "Pesan Terkirim" with the following data:

No	Tanggal	Penerima	Isi Pesan	Action
1	2015-11-17 23:04:50	+62982372197	Update Peringatan Dini BMKG Sumsel Tgl. ...	[Refresh] [Delete]
2	2015-11-17 23:06:26	+62982372197	Peringatan Dini BMKG Sumsel Tgl. 30 Okto ...	[Refresh] [Delete]
3	2015-11-17 23:11:07	+62982372197	Update Peringatan Dini BMKG Sumsel Tgl. ...	[Refresh] [Delete]

Additional interface elements include a search bar, a digital clock showing 23:12:21, a calendar for November 2015, and a visitor count of 121.

Gambar 4.29 Antarmuka pesan terkirim

4.3.2.5 Antarmuka menu kontak

Antarmuka menu kontak merupakan menu yang terdiri dari personal dan group.

a. Antarmuka personal

Antarmuka personal merupakan menu yang berisi data kontak pengguna baik itu data admin, *forecaster* dan *user*. Admin dapat memasukkan, mengubah, dan menghapus data kontak personal. Bagi *user* ataupun *forecaster* baru yang telah melakukan pendaftaran, maka permintaan tersebut akan masuk di menu data kontak yang kemudian akan disortir atau dipilih oleh admin sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
 BMKG MEWS (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak Sely Septiwi (Admin)

DATA KONTAK +BARU

No	Nama	Instansi	Alamat	Email	Telpon	Level	Action
1	Sely Septiwi	BMKG Palembang	Jl. Gagak Raya Barat E. 2917 No.10 Sako Palembang	sely@gmail.com	+62982372197	Admin	
2	Sulaiman	BMKG Palembang	Jl. Kayu Jati No 4 Palembang	sulaiman@gmail.com	+628982372197	Forecaster	
3	Susi	BPBD Palembang	Jl. Martapura no.13	Susi@yahoo.com	+628982372197	User	
4	Ria Puspa	BPBD Palembang	Jl. Borang 10 Palembang	RiaPuspa@gmail.com	+628982372197	Nonaktif	

Pencarian

23:21:12

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

143
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.30 Antarmuka personal

b. Antarmuka group

Antarmuka group merupakan menu yang berisi data kontak group dimana menu kontak group juga berfungsi untuk membuat group serta untuk memasukkan data kontak personal ke dalam group tertentu sesuai keinginan serta admin dapat mengubah atau menghapus data group.

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
 BMKG MEWS (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi Pesan Kontak Cahri Cahri (Admin)

DATA GROUP

Nama Group Baru

No	Nama Group	Jumlah	Action
1	Mews1	(1) Kontak	

No Daftar Kontak Instansi

1	Ria Puspa	BPBD Palembang	
---	-----------	----------------	--

Pencarian

23:23:02

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

148
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.31 Antarmuka group

4.3.3 Antarmuka halaman awal *forecaster*

Antarmuka halaman awal *forecaster* merupakan halaman yang dapat di kelola oleh *forecaster* untuk mengirim SMS mengenai informasi peringatan dini cuaca ekstrim serta meng-*upload* gambar radar ke menu *home*, serta dapat mengubah atau meng-*update* data pribadi. Halaman *forecaster* terdiri dari menu *home*, menu pesan dan terdapat *form* untuk meng-*update* data pribadi, ganti password dan *logout* untuk *forecaster* mengakhiri pengelolaan *logout* untuk mengakhiri pengelolaan.

The screenshot displays the web interface for a forecaster user. At the top, there is a logo for BMKG and the text 'Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang' and 'M E W S (Meteorology Early Warning System)'. Below this is a navigation bar with 'Home' and 'Pesan' buttons, and a user name 'Sulaiman'. The main content area is titled 'Selamat Datang Forecaster' and contains a 'Data Pribadi' section with the following details:

Nama Akun	: Sulaiman
Tempat Lahir	: Palembang
Tanggal Lahir	: 23 Desember 1988
Alamat	: Jl. Kayu Jati No 4 Palembang
Nama Instansi	: BMKG Palembang
Email	: sulaiman@gmail.com
Telepon	: +628982372197
Group	:
Level	: Forecaster

On the right side, there is a search bar, a digital clock showing '23:30:24', a calendar for 'November 2015' with days of the week (Sen, Sei, Rab, Kam, Jum, Sab, Min) and dates (1-30), and a 'Jumlah Visitor' section showing '169 Visitor'. The footer contains the copyright notice '© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015'.

Gambar 4.32 Antarmuka halaman awal *forecaster*

4.3.4 Antarmuka halaman awal *user*

Antarmuka halaman awal *user* merupakan halaman yang berisi menu *home*, profil dan meteorologi. *User* juga dapat mengubah atau meng-*update* data pribadi *user*, mengganti *password* serta *logout* untuk mengakhiri pengelolaan.

Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang
 BMKG MEWS (Meteorology Early Warning System)

Home Profil Meteorologi Selamat Datang User Susi (User)

Pencarian

23:40:47

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

172
Visitor

© MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015

Gambar 4.33 Antarmuka halaman awal user

4.3.5 Antarmuka update data pribadi

Antarmuka *update* data pribadi merupakan *form* untuk pengguna baik itu admin, *forecaster*, *user* mengubah atau meng-*update* data pribadi di halaman web masing-masing.

Stasiun Mete
 BMKG MEWS (M e

Home Profil Update Data Pribadi Sely Septiwi (Admin)

Pencarian

23:54:03

November 2015

Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Min
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Jumlah Visitor

188
Visitor

Gambar 4.34 Antarmuka *update* data pribadi

4.3.6 Antarmuka *update username* atau *password*

Antarmuka *update username* atau *password* merupakan *form* untuk pengguna baik itu admin, *forecaster*, *user* mengubah atau meng-*update username* atau *password* di halaman web masing-masing.

The screenshot displays the web interface for the Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. The main content area shows the 'Update Username / Password' form with the following fields:

- Username: Sely Septiwi
- Password Baru: Password Baru
- Ulangi Password: Ulangi Password
- Simpan button

The interface also includes a navigation menu (Home, Profil, Meteorologi, Pesan, Kontak), a search bar, a calendar for November 2015, and a visitor count of 186. The footer contains the copyright information: © MEWS Sultan Mahmud SMB II Palembang; 2015.

Gambar 4.35 Antarmuka *update username* atau *password*

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem informasi ini adalah menggunakan metode pengujian kotak hitam atau *black box testing*.

4.4.1 *Black Box Testing*

Black box testing (pengujian kotak hitam) juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. (Pressman, 2012 : 597).

4.4.1.1 Pengujian yang dilakukan oleh Admin

Tabel 4.1 Pengujian yang dilakukan oleh Admin

No.	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Login	Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Admin masuk ke halaman admin	Berhasil
2	<i>Edit</i> sejarah	Pilih menu profil, pilih sejarah	Admin dapat meng- <i>edit</i> sejarah baik untuk memasukkan, mengubah, dan menghapus data.	Berhasil
3	<i>Edit</i> tugas	Pilih menu profil, pilih tugas	Admin dapat meng- <i>edit</i> tugas baik untuk memasukkan, mengubah, dan menghapus data.	Berhasil
4	<i>Edit</i> visi dan misi	Pilih menu profil, pilih visi dan misi	Admin dapat meng- <i>edit</i> visi dan misi baik untuk memasukkan, mengubah, dan menghapus data.	Berhasil
5	<i>Edit</i> alamat	Pilih menu profil, pilih alamat	Admin dapat meng- <i>edit</i> alamat baik untuk memasukkan, mengubah, dan menghapus data.	Berhasil
6	<i>Edit</i> meteorologi	Pilih menu meteorologi	Admin dapat meng- <i>edit</i> meteorologi baik untuk memasukkan, mengubah, dan menghapus data.	Berhasil
7	Tulis Pesan	Pilih menu pesan, pilih tulis pesan	Admin dapat mengirim pesan MEWS ke nomor yang telah disediakan	Berhasil
8	<i>Upload</i> foto radar	Pilih menu pesan, pilih tulis pesan, pilih <i>upload</i> foto	Admin dapat meng- <i>upload</i> foto radar mengenai cuaca ekstrim	Berhasil
9	<i>Edit</i> foto	Pilih menu <i>home</i> , pilih <i>upload</i> foto	Admin dapat meng- <i>edit</i> gambar radar sesuai keinginan	Berhasil
10	<i>Edit</i> MEWS	Pilih menu <i>home</i> , pilih <i>edit</i> di informasi MEWS	Admin dapat meng- <i>edit</i> isi pesan MEWS sesuai keinginan	Berhasil

Tabel 4.2 Pengujian yang dilakukan oleh Admin (Lanjutan)

No.	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
11	Lihat pesan masuk	Pilih menu pesan, pilih pesan masuk	Admin dapat melihat pesan yang masuk ke nomor modem	Berhasil
12	Balas pesan masuk	Pilih menu pesan, pilih pesan masuk	Admin dapat membalas pesan yang masuk	Berhasil
13	Hapus pesan masuk	Pilih menu pesan, pilih pesan masuk	Admin dapat menghapus pesan yang masuk	Berhasil
14	Lihat pesan terkirim	Pilih menu pesan, pilih pesan terkirim	Admin dapat melihat pesan yang terkirim	Berhasil
15	kirim kembali isi dari pesan terkirim	Pilih menu pesan, pilih pesan terkirim	Admin dapat mengirim kembali dari isi pesan yang terkirim ke <i>user</i> lain	Berhasil
16	Hapus pesan terkirim	Pilih menu pesan, pilih pesan terkirim	Admin dapat menghapus pesan yang terkirim	Berhasil
17	Verifikasi <i>user</i> baru	Pilih menu kontak, pilih personal, klik tanda silang	Admin dapat mengaktifkan <i>user</i> baru yang telah mendaftar berdasarkan ketentuan yang ada	Berhasil
18	Verifikasi <i>forecaster</i> baru	Pilih menu kontak, pilih personal, klik tanda silang	Admin dapat mengaktifkan <i>forecaster</i> baru yang telah mendaftar berdasarkan ketentuan yang ada	Berhasil
19	Edit data kontak personal	Pilih menu kontak, pilih personal	Admin dapat meng- <i>edit</i> kontak data personal yg diinginkan	Berhasil
20	Hapus data kontak personal	Pilih menu kontak, pilih personal	Admin dapat menghapus kontak data personal yg diinginkan	Berhasil
21	Lihat data kontak personal	Pilih menu kontak, pilih personal	Admin dapat melihat data kontak personal yang diinginkan	Berhasil
22	<i>Input</i> group	Pilih menu kontak, pilih group	Admin dapat meng- <i>input</i> atau memasukkan nama group baru	Berhasil

Tabel 4.3 Pengujian yang dilakukan oleh Admin (Lanjutan)

No.	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
23	<i>Input data kontak personal ke group</i>	Pilih menu kontak, pilih group	Admin dapat meng- <i>input</i> atau memasukkan data kontak personal ke group yang di inginkan	Berhasil
24	<i>Edit group</i>	Pilih menu kontak, pilih group	Admin dapat meng- <i>edit</i> group yang di inginkan	Berhasil
25	Hapus group	Pilih menu kontak, pilih group	Admin dapat menghapus nama group yg di inginkan	Berhasil
26	Lihat group	Pilih menu kontak, pilih group	Admin dapat melihat group yg di inginkan	Berhasil
27	<i>Edit profil</i>	Pilih menu nama admin, pilih profil	Admin dapat meng- <i>edit</i> data pribadi sesuai keinginan	Berhasil
28	<i>Edit username atau password</i>	Pilih menu nama admin, pilih ganti <i>password</i>	Admin dapat meng- <i>edit</i> <i>username</i> atau <i>password</i> sesuai keinginan	Berhasil
29	<i>Logout</i>	Pilih menu nama admin, pilih <i>logout</i>	Admin dapat <i>logout</i> dari halaman admin dan kembali ke halaman awal	Berhasil

4.4.1.2 Pengujian yang dilakukan oleh *Forecaster*Tabel 4.4 Pengujian yang dilakukan oleh *Forecaster*

No.	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Login	<i>Forecaster</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Forecaster</i> masuk ke halaman <i>forecaster</i>	Berhasil
2	Tulis Pesan	Pilih menu pesan, pilih tulis pesan	<i>Forecaster</i> dapat mengirim pesan MEWS ke nomor yang telah disediakan	Berhasil
3	<i>Upload foto radar</i>	Pilih menu pesan, pilih tulis pesan, pilih <i>upload</i>	<i>Forecaster</i> dapat meng- <i>upload</i> foto radar mengenai cuaca ekstrim	Berhasil

Tabel 4.5 Pengujian yang dilakukan oleh *Forecaster* (Lanjutan)

No.	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
		foto		
4	<i>Edit foto radar</i>	Pilih menu <i>home</i> , pilih <i>upload foto</i>	<i>Forecaster</i> dapat meng- <i>edit</i> foto radar sesuai keinginan	Berhasil
5	<i>Edit MEWS</i>	Pilih menu <i>home</i> , pilih <i>edit</i> di informasi MEWS	<i>Forecaster</i> dapat meng- <i>edit</i> isi pesan MEWS sesuai keinginan	Berhasil
6	<i>Edit profil</i>	Pilih menu nama <i>forecaster</i> , pilih profil	<i>Forecaster</i> dapat meng- <i>edit</i> data pribadi sesuai keinginan	Berhasil
7	<i>Edit username atau password</i>	Pilih menu nama <i>forecaster</i> , pilih ganti <i>password</i>	<i>Forecaster</i> dapat meng- <i>edit</i> <i>username</i> atau <i>password</i> sesuai keinginan	Berhasil
8	<i>Logout</i>	Pilih menu nama <i>forecaster</i> , pilih <i>logout</i>	<i>Forecaster</i> dapat <i>logout</i> dari halaman <i>forecaster</i> dan kembali ke halaman awal	Berhasil

4.4.1.3 Pengujian yang dilakukan oleh *User*

4.6 Pengujian yang dilakukan oleh *User*

No.	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Login	<i>User</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>User</i> masuk ke halaman <i>user</i>	Berhasil
2	Lihat <i>home</i>	Pilih menu <i>home</i>	<i>User</i> dapat melihat gambar radar dan informasi MEWS mengenai cuaca ekstrim	Berhasil

4.7 Pengujian yang dilakukan oleh *User* (lanjutan)

No.	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
3	Lihat sejarah	Pilih menu profil, pilih sejarah	<i>User</i> dapat melihat sejarah dari stasiun meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang	Berhasil
4	Lihat tugas	Pilih menu profil, pilih tugas	<i>User</i> dapat melihat tugas dari stasiun meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang	Berhasil
5	Lihat visi dan misi	Pilih menu profil, pilih visi dan misi	<i>User</i> dapat melihat visi dan misi dari stasiun meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang	Berhasil
6	Lihat alamat	Pilih menu profil, pilih alamat	<i>User</i> dapat melihat alamat dari stasiun meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang	Berhasil
7	Lihat meteorologi	Pilih menu meteorologi	<i>User</i> dapat melihat tentang uraian meteorologi secara teori	Berhasil
8	<i>Edit</i> profil	Pilih menu nama admin, pilih profil	Admin dapat meng- <i>edit</i> data pribadi sesuai keinginan	Berhasil
9	<i>Edit</i> <i>username</i> atau <i>password</i>	Pilih menu nama admin, pilih ganti <i>password</i>	Admin dapat meng- <i>edit</i> <i>username</i> atau <i>password</i> sesuai keinginan	Berhasil
10	<i>Logout</i>	Pilih menu nama admin, pilih <i>logout</i>	Admin dapat <i>logout</i> dari halaman admin dan kembali ke halaman awal	Berhasil

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian sebuah sistem informasi MEWS (*Meteorology Early Warning System*) di Sumatera Selatan berbasis SMS Gateway yang telah penulis lakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun dapat memberi kemudahan bagi pihak BMKG dalam menyampaikan informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim di Sumatera Selatan.
2. Sistem ini dibangun dengan menggunakan metode model air terjun (*waterfall*), PHP sebagai bahasa pemrograman serta Gammu sebagai aplikasi yang menghubungkan database SMS Gateway dengan *device* modem.
3. Kemampuan sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini antara lain pengguna umum dapat melihat informasi-informasi baik tentang informasi peringatan dini mengenai cuaca ekstrim di Sumatera Selatan maupun informasi mengenai Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. Bagi pengguna umum yang ingin mendapatkan informasi peringatan dini melalui SMS dapat melakukan pendaftaran yang kemudian nanti akan di verifikasi terlebih dahulu oleh bagian Admin sesuai ketentuan yang berlaku. Dan bagi *Forecaster* yang baru juga dapat melakukan pendaftaran terlebih dahulu yang nanti nya juga di verifikasi dahulu oleh bagian Admin.
4. Dalam sistem SMS Gateway ini mampu melakukan pengiriman SMS Personal, maupun SMS Group dengan format SMS yang telah ditentukan.

5.2 Saran

Saran yang dapat diajukan untuk penelitian lebih lanjut diantaranya:

1. Dalam pemanfaatan sistem informasi SMS Gateway ini harus memperhatikan modem yang digunakan, karena tidak semua modem dan

sim card yang kompatibel. Berikut *link* untuk mengecek modem yang support oleh Gammu <http://wammu.eu/phones/csv/>.

2. Adanya penambahan fitur *Auto Reply*, sehingga diharapkan adanya komunikasi antara sistem dan pengguna.
3. Diharapkan adanya penambahan GIS (*Geographic Information System*) untuk memudahkan pengguna atau masyarakat dalam mendapatkan informasi posisi koordinat tempat kejadian cuaca ekstrim yang di prakirakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin. *Program Siswa Realtime Dengan PHP dan SMS Gateway*. Yogyakarta: Lokomedia, 2014.
- Amirin, M.Tatang. *Pokok-Pokok Teori Sistem*. Jakarta: CV. Rajawali, 1989.
- Romney, Marshall B. dan Steinbart Paul John. *Sistem Informasi Akuntansi* Terjemahan: Kiki Sakinah Nur safira dan Novita Puspasari. Jakarta: Slameba Empat, 2014.
- Budiyanto, Nur. Insap P Santosa. dan Sujoko Sumaryono. *Purwarupa Sistem Peringatan Dini Awan Panas Gunung Api Berbasis Sistem Informasi Geografis (Kasus Gunung Merapi di Perbatasan Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta). Tugas Akhir*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada .2012.
- <http://www.alquran-indonesia.com>. [Online; diakses tanggal 29 Juni 2015].
- <http://data.bmkg.go.id/PERKANomor09Tahun2010>. [Online; diakses tanggal 4 Mei 2015].
- <http://hukum.bmkg.go.id/vifiles/uraian%20tugas%20stasiun%20klimatologi.pdf>. [Online; diakses tanggal 28 Januari 2015].
- <http://www.meteojuanda.com>. [Online; diakses tanggal 3 Mei 2015].
- Jogiyanto. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI, 2005.
- Komputer, Wahana. *Mudah membuat Aplikasi SMS Gateway dengan Codegniter*. Jakarta: PT Elex Media computer, 2014.
- Kusrini. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: ANDI, 2007.
- Mardiyati, Umtil. *Sistem Informasi Nilai Berbasis SMS. Tugas Akhir*. Purwokerto: STMIK AMIKOM, 2010.
- Pressman, Roger S. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Edisi 7* Terjemahan: Adi Nugroho, George John Leopold Nikijuluw, Theresia Herlina Rochadiani, dan Ike Kurniawati Wijaya. Yogyakarta: ANDI, 2012.
- Purwanto. *Aplikasi Informasi Cuaca dan Gempa Bumi pada BMKG Semarang Berbasis SMS Gateway. Tugas Akhir*. Semarang: Universitas STIKUBANK (UNISBANK), 2013.
- Sadeli, Muhammad. *Aplikasi Bisnis dengan PHP & MySQL*. Palembang: Maxikom, 2014.
- Simarmata, Janner. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI, 2010.
- Rosa. A.S dan M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- Tim Penyusun. *Pedoman Akademik Mahasiswa Palembang, Fakultas Dakwah dan Komunikasi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Fatah*, 2014.
- Utami. Ema. Agung Dwi. *Sistem Peringatan Dini Pada Bencana Banjir Berbasis Sms Gateway Di Gnu/Linux Merupakan Alternatif Yang Sederhana Dan Menarik Dalam Meningkatkan Pelayanan Badan Meteorologi Dan Geofisika Dengan Alokasi Dana Yang Rendah. Tugas Akhir*. Yogyakarta: STMIK AMIKOM, 2008.

- W. Wilkinson dan Joseph. *Sistem Akunting dan Informasi*. Edisi III. Jakarta Barat: Binarupa Aksara, 1992.
- Wibowo, Angga. *16 Aplikasi PHP Gratis untuk Pengembangan Situs Web*. Yogyakarta: ANDI, 2007.