

# APLIKASI PRAKIRAAN CUACA DAN INTENSITAS CURAH HUJAN MENGGUNAKAN ANDROID

Irvan Nugroho

Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG

Jl. Jendral Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Bangka Belitung

Email : [kakashihatake781@gmail.com](mailto:kakashihatake781@gmail.com)

## Abstrak

Daily weather forecasts method developed by BMKG currently are subjective, or in other words are still very dependent on the operator. This study aims to develop a method of daily weather forecasts are objective. Objective means is by including certain data it will automatically obtained value forecasts, so no more subjective elements of the forecaster. Making this application refers to the rules of the Classic Life Cycle, which step by step through which must await the completion of the previous stage. Software methodology used is the stage of data collection and observation in the form of literature. Applications used in the manufacture of this application is eclipse. A comparison between the output and the target backpropagation training produces the value of  $R = 0.99975$ , the results of the test with a value of  $R = 0.7462$ , maximum error = 28.6841, and the minimum error = 0. A comparison between the output and the target training LVQ generate value  $R = 0.6305$ . Of the correlation value obtained training and testing, it is feasible to use the network to predict the next day's rainfall. Based on the correlation of test results, weather parameters that determine rainfall in Pangkalpinang is rh 700, spfh 700, rh 500, rh 850 (air humidity layer 850, 700, and 500 mb) and ugrd-10 (U component of wind at a height of 10 meters). These parameters are used as input applications. Suggestions are given for the results obtained allow better is the use of multiple nearest grid points around the study site, increase the length of the data used, and try to use another network with a different algorithm.

Keyword: Weather Forecast, Android

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Pelayanan informasi cuaca sekarang ini sangat dibutuhkan hampir setiap lapisan masyarakat untuk kepentingan sehari – hari, informasi yang dapat diberikan haruslah akurat dan dapat dipertanggungjawabkan baik dari sisi ilmiah maupun perundang – undangan.

Metode prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan dalam hal ini dilakukan untk jangka pendek yang sifatnya masih subjektif atau dengan kata lain belum ada metode prakiraan cuaca yang bersifat objektif. Maksudnya adalah dengan hanya memasukkan data maka secara otomatis akan diperoleh nilai prakiraannya, sehingga tidak ada lagi unsur subjektif dari prakirawan.

BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) adalah satu – satunya lembaga pemerintah di Indonesia yang mempunyai tugas untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang prakiraan cuaca.

Perlu dikembangkannya beberapa metode prakiraan cuaca jangka pendek oleh BMKG yang tepat dan cepat secara operasionalnya, keterbatasan waktu yang lama dengan sarana dan prasarana dapat membuat permasalahan yang komplit.

Dengan adanya metode prakiraan cuaca dengan menggunakan android yang dapat diterapkan dengan pemanfaatan data, sarana dan prasarana BMKG saat ini dapat mendukungnya berbagai informasi kepada masyarakat luas, metode ini tidak harus menggunakan komputer atau melalui brosur tetapi penyebaran

informasi ini dapat menggunakan *handphone* atau *smartphone* masyarakat dapat mengakses informasi yang ada di BMKG

Beberapa penelitian sebelumnya sudah ada, namun kebanyakan berasal dari negara luar, dengan perangkat aplikasi yang menggunakan Sistem Operasi *Android* yang terdapat pada *handphone* atau *smartphone* yang ada pada saat ini. Dengan adanya perangkat aplikasi tersebut masyarakat dapat mengakses informasi mengenai prakiraan cuaca ataupun intensitas curah hujan kapanpun dan dimanapun berada. *Android* merupakan Sistem Informasi sederhana yang bisa kita buat karena bersifat *open source*. Jadi para pengguna dapat mengimplementasikan aplikasi yang dibuat didalam Sistem Operasi tersebut, karena bersifat *open source* mempermudah pengguna yang awam untuk menggunakannya di *handphone* atau *smartphone* yang digunakan, sehingga dapat mengakses informasi dengan mudah, dan tampilan yang menarik. Masyarakat tidak lagi harus datang atau menemui instansi terkait untuk mencari informasi cuaca, masyarakat cukup mengkoneksikannya dengan *internet* dan terhubung langsung dengan perangkat aplikasi yang ada di BMKG. Dengan kemudahan layanan tersebut dengan menggunakan aplikasi masyarakat dapat mempercepat dan mempermudah pekerjaan terutama pekerjaan dilapangan sehingga pekerjaan tersebut dapat terselesaikan dengan cepat dan baik.

## 1.2 Masalah

Adapun masalah yang dihadapi diantaranya :

1. Belum adanya aplikasi prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan menggunakan *handphone* atau *smartphone* berbasis *android*
2. Penyebaran informasi pada BMKG masih secara manual

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan yang akan dibatasi dalam masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Koneksinya antara jaringan yang ada di BMKG dan aplikasi yang dibuat pada *android* ke *handphone* atau *smartphone*
2. Tersusunya data pengiriman sesuai dengan urutan pengiriman harian
3. Berjalannya aplikasi yang telah dibuat menggunakan *android*
4. Proses *update* data prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan harian
5. Terkoneksinya *internet* yang digunakan untuk pengambilan informasi yang diperlukan
6. *Coding* untuk aplikasi disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi yang akan dibuat
7. Mempermudah penggunaan aplikasi kepada para pengguna *handphone* atau *smartphone android*

## 1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan laporan adalah sebagai berikut :

1. Tersebarnya informasi tentang prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan kepada masyarakat luas
2. Penyesuaian perangkat lunak yang dibutuhkan sesuai dengan *handphone* atau *smartphone*.
3. Mempermudah informasi prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan jangka pendek
4. Ter *update* nya informasi dari BMKG kepada masyarakat luas.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Menurut Darminto (2007) menyatakan bahwa definisi metode penelitian adalah sebagai berikut :

“metode penelitian merupakan kegiatan ilmiah dalam rangka pemecahan suatu permasalahan untuk mencari penjelasan dan jawaban terhadap permasalahan serta memberikan alternatif bagi kemungkinan yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah.”

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Application

Istilah aplikasi berasal dari bahasa Inggris “*Application*” yang berarti penerapan, lamaran atau penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu tugas fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta pengguna aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akna dituju.

## 2.2 Android

*Android* merupakan OS *mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti *Windows Mobile*, *I – Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi juga menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan berjalan diatas perangkat *hardware* yang ada. Akan tetapi, OS yang ada in berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk *platform* mereka.

*Android* menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk para pengembang. Setiap aplikasi memiliki tingkatan yang sama. *Android* tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. API yang disediakan menawarkan akses ke *hardware* , maupun data – data ponsel sekalipun, atau data sistem sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan aplikasi pihak ketiga.

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Studi Kelayakan Aplikasi

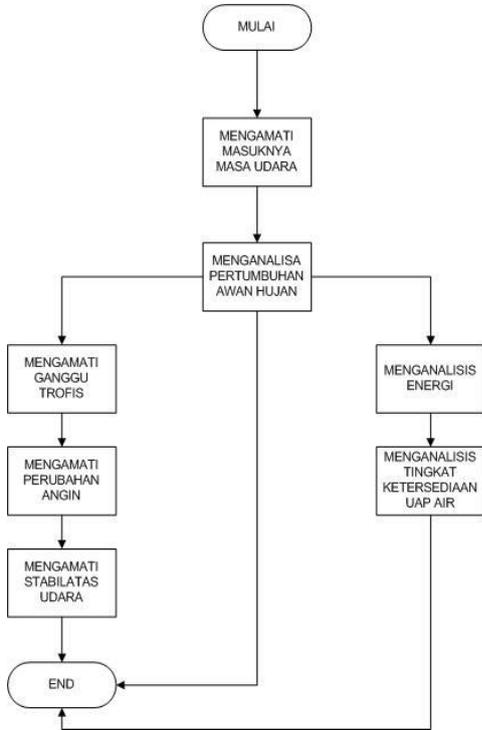
Studi kelayakan aplikasi merupakan penentuan layak atau tidaknya aplikasi yang dibuat ketempat penelitian yang dilakukan, adapun studi kelayakan berupa *hardware* atau *software* dilakukan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel. 3.1 Studi Kelayakan Aplikasi

No.	Keterangan	Aplikasi usulan	BMKG	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 8	Linux	Aplikasi tidak bisa digunakan menggunakan <i>linux</i>
2	<i>Database</i>	MySql	Oracle	<i>MySql</i> lebih murah dari pada <i>Oracle</i>
3	<i>Hardware</i>	Core2Duo, 1,2 Ghz	Core i5, 1,5Ghz	Core2Duo lebih murah dan Core i5 lebih mahal
4	Biaya	Rp. 32.500.000	Rp. 60.000.000	Biaya lebih murah dari BMKG

### 3.2 Analisa dan Data Pengamatan Cuaca

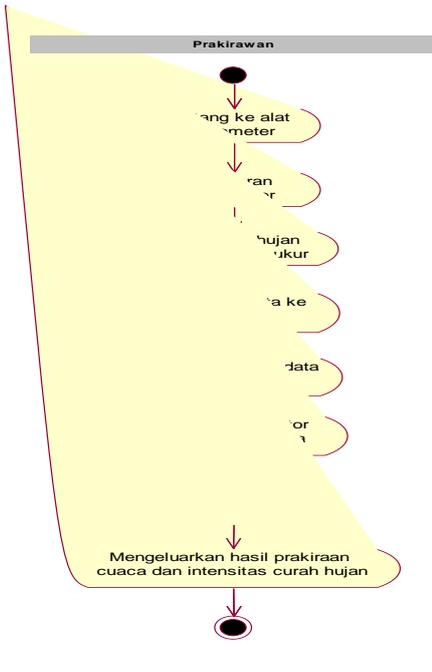
Analisa data dan pengamatan cuaca merupakan pengamatan hasil data – data dilapangan yang dilakukan untuk menganalisis hasil prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan, adapun hasil pengamatan berupa *flowchart* sebagai berikut :



Gambar. 3.1 *Flowchart* data dan pengamatan cuaca

### 3.2 Penyelesaian Masalah

#### 3.2.1 Skenario Sistem Proses Data



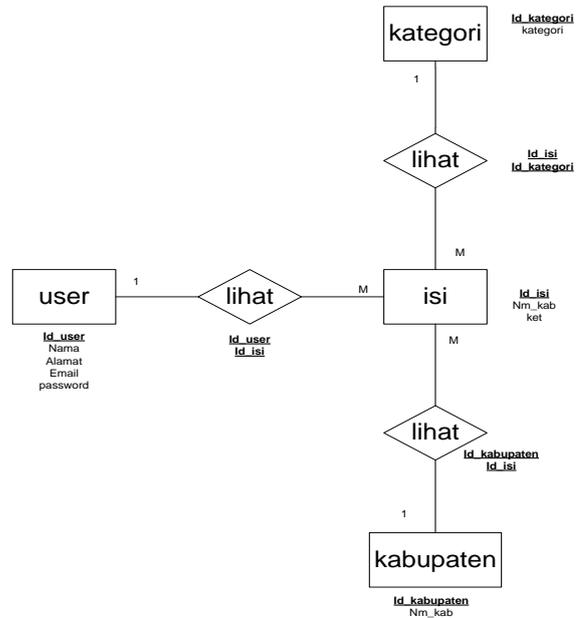
Gambar. 3.2 Skenario Sistem Proses Data

### 3.2.2 Rancangan Layar



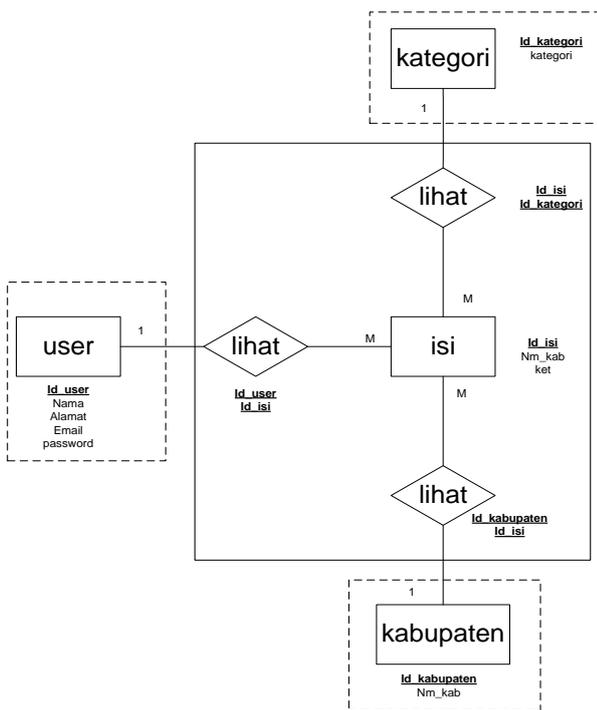
Gambar. 3.3 Rancangan Layar Aplikasi Prakiraan Cuaca dan Intensitas Curah Hujan

### 3.2.3 ERD



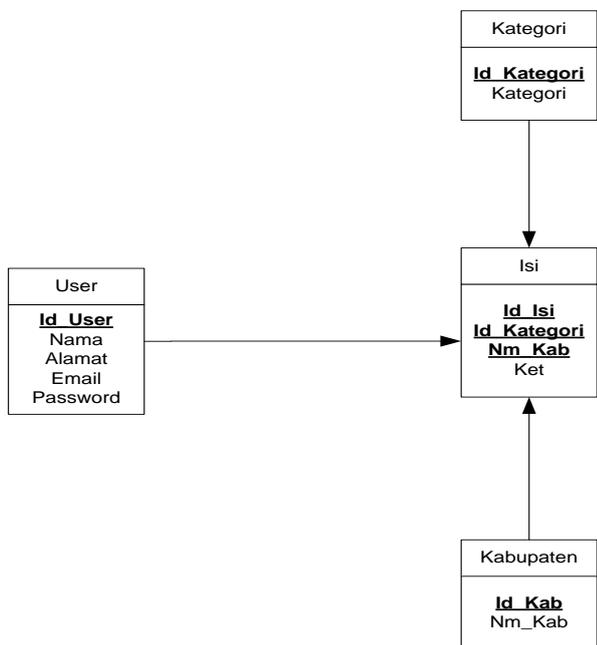
Gambar. 3.4 ERD

### 3.2.4 Transformasi ERD ke LRS



Gambar. 3.5 Transformasi ERD ke LRS

### 3.2.5 LRS



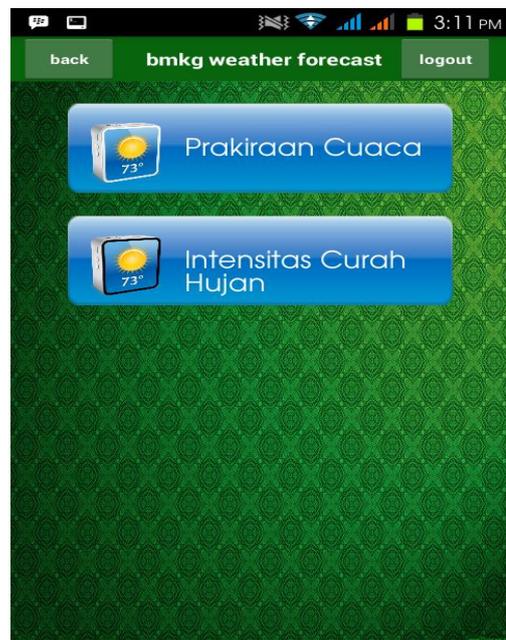
Gambar. 3.6 LRS

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Hasil

Bagian ini bertujuan untuk menerangkan secara singkat bagaimana penggunaan aplikasi “prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan menggunakan *Android*”. Dengan adanya petunjuk penggunaan ini, diharapkan pengguna dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik. Di bawah ini dijelaskan salah satu petunjuk dalam penggunaan aplikasi “prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan menggunakan *android*”.

Pada halaman menu utama, pada saat *user* memilih salah satu item menu utama, gambar di bawah ini merupakan tampilan layar dari halaman menu utama. Sama seperti halnya halaman prakiraan cuaca pada halaman ini akan menampilkan hasil dari prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan.



Gambar. 4.1 Tampilan halaman menu utama

### 4.2 Pembahasan

Berikut ini adalah sedikit pembahasan mengenai kelebihan dan kekurangan yang dapat disimpulkan dari aplikasi “prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan menggunakan *android*”.

#### 4.2.1 Kelebihan Program

1. Para pengguna dapat menggunakan aplikasi yang dibuat ini untuk mengetahui informasi dari prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan
2. Para pengguna dapat menggunakan aplikasi di *handphone* atau *smartphone* yang dimiliki untuk mencari informasi tanpa harus datang langsung ke BMKG
3. Aplikasi ini memungkinkan ter *update* nya prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan
4. Para pengguna dapat menggunakan aplikasi prakiraan cuaca tersebut dimanapun dan kapanpun untuk mencari informasi.
5. Aplikasi ini memiliki desain antar muka yang dapat mempermudah para pengguna untuk menggunakan aplikasi tersebut.

#### 4.2.2 Kekurangan Program

1. Aplikasi ini hanya menampilkan hasil prakiraan cuaca harian yang hanya ter *update* oleh pihak yang berwenang
2. Karena *database* bersifat *online* maka diperlukan koneksi jaringan *internet* untuk mengetahui informasi dari prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan.
3. Untuk memasukkan data informasi prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan ke *database* tidak secara otomatis, sehingga untuk melakukan *input* hasil prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan dilakukan dengan cara *manual*.

### 5. Kesimpulan dan Saran

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan dari hasil pengujian maka aplikasi dapat digunakan oleh pengguna atau *user* untuk memperoleh informasi prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan
2. Dengan adanya aplikasi prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan maka tidak susah payah lagi dalam mencari informasi prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan atau secara manual datang langsung ke BMKG, cukup dengan menggunakan *handphone* atau *smartphone* berbasis *android* maka pengguna akan mendapatkan informasi tersebut.
3. Dengan adanya aplikasi prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan tersebut, maka dapat mempermudah kegiatan atau pekerjaan sehari – hari terutama dari kegiatan proyek lapangan.

#### 5.2 Saran

Saran yang diberikan agar hasil yang didapat memungkinkan lebih baik adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan aplikasi agar mengetahui informasi lebih banyak dan akurat
2. *Update* informasi prakiraan cuaca dan intensitas curah hujan dilakukan secara berkala agar mudah mendapat informasi dan mudah diakses.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Hermawan S, Stehpanus.2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta: Andi
2. Wahana Komputer, *Membuat Aplikasi Android Tanpa Coding Dengan App Inventor* Jakarta: PT.Elex Media Komputindo, 2013
3. Irawan, 2012.*Membuat Aplikasi Android Untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom

4. Riosza, Donal.“*Pengenalan Flowchart (Definisi dan Simbol Flowchart)*”.04 Juli 2014. <https://sites.google.com/site/pagentukilmu2/tutorial/pemrograman-c/pengenalanflowchartdenfinisidansimbolfowchart>