APLIKASI PENGELOLAAN KONTEN INFORMASI HASIL PENELITIAN MATAHARI DAN ANTARIKSA BERBASIS ANDROID DI LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL (LAPAN) BANDUNG

ARTIKEL

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 (Strata 1) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

RINDI ERMAWATI
1.05.09.462

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
2013

ABSTRACT

In Space agency (National Aeronautics and Space Agency) especially in the Space Science Center of Solar and Space is located at Jl. No Djundjunan. 133 Bandung, there are many content management information that has been established, but some information is still using a content management webbased media. Content management application Android-based information and research results will greatly assist the work of an admin agency sector in particular. Where admin can process the information that will be delivered through the medium of Android.

The methodology used or is used in this application is a prototype methodology that includes the identification of user requirements, prototypes, prototype testing, improvement and development of a system prototype which is expected to help in the design of these systems as well as the design of the study by using the method of observation and interviews. Tool that is used to describe the system model is a Use Case diagram, activity diagram, sequence diagram, collaboration diagrams, deployment diagrams, object diagrams and class diagrams. The application program logic using Java for android, XML for layout, MYSQL for the database, and PHP to MYSQL to android communication.

Content Management Application Information Solar and Space Research an android application that was built as a means of delivering information by the Admin. Where this application is an alternative as a substitute for webbased admin that has been used to convey information. With the new system, the Admin can publish information more effectively and efficiently. Applications are made and are expected to help meet the needs of the company.

Keywords: Space agency, Prototype, Application, Content Management Information, Research

PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Kebutuhan akan informasi secara aktual dan terpercaya sangat membantu para pengguna untuk mempertahankan eksistensinya dalam menghadapi persaingan dunia Instansi yang semakin ketat, serta memberi masukan yang bermanfaat sebagai dasar untuk memperluas dan mengembangkan aset Instansi atau instansi. Karena dengan berkembangnya teknologi pada saat ini merupakan suatu keharusan untuk diikuti perkembangannya. Penggunaan teknologi saat ini menggunakan informasi yang tepat dan akurat, sehingga teknologi dan informasi merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Android merupakan salah satu teknologi yang selalu berkembang juga telah

beredar pesat dan kebanyakan dimiliki oleh setiap orang di dunia. Android bukan hanya digunakan untuk alat komunikasi, game dan lain sebagainya. Android juga dapat digunakan sebagai penunjang alat bantu untuk melakukan suatu pekerjaan perkantoran, multimedia, hiburan, konektifitas dan lain sebagainya.

Pengelolaan konten informasi hasil penelitian merupakan suatu proses yang dilakukan oleh seorang admin untuk memberikan suatu informasi yang aktual. Aplikasi pengelolaan konten informasi hasil penelitian berbasis Android akan sangat membantu pekerjaan seorang admin disuatu instansi tertentu. Dimana admin dapat memproses suatu informasi yang akan disampaikan melalui media Android. Sehingga seorang admin dapat menyalurkan informasi dengan cepat dan tidak perlu menyalakan laptop/komputer untuk menyalurkan suatu informasi tersebut.

LAPAN adalah sebuah instansi yang dibentuk dengan keputusan Presiden nomor 236 Tahun 1963 dan berkedudukan Lembaga Pemerintahan Non Departemen. LAPAN terdiri dari beberapa Deputi yang membawahi pusat penelitian. Salah satunya adalah Pusat Sains Antariksa Bidang Matahari dan Antariksa dimana penulis melakukan penelitian. Di LAPAN (Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional) khususnya di Pusat Sains Antariksa Bidang Matahari dan Antariksa yang bertempat di Jl. Djundjunan No. 133 Bandung, terdapat banyak pengelolaan konten informasi yang telah dibentuk, namun beberapa pengelolaan konten informasi masih menggunakan media *webbased*. Informasi yang didapat bukan hanya dari peneliti LAPAN sendiri, melainkan dari peneliti lain yang bekerjasama dengan LAPAN. Hal tersebut masih belum efektif karena pihak LAPAN masih menggunakan *webbased* dalam mengelola penyampaian suatu informasi.

Perubahan pengelolaan konten informasi dari *webbased* menjadi berbasis Android akan melahirkan sebuah aplikasi yang memuat informasi dan pengelolaan yang akurat, tepat dan efektif serta dapat menjawab kebutuhan dari suatu instansi agar dapat mencapai tujuannya. Kemajuan teknologi juga telah membawa perubahan-perubahan yang cepat dan signifikan pada Instansi. Dengan menggunakan teknologi *modern* berupa suatu program aplikasi, Instansi tersebut kini mampu mengolah suatu informasi maupun dalam pembuatan laporan kerja. Hal ini menjadi suatu solusi bagi Instansi yang mengalami kesulitan dalam mengelola suatu informasi.

Membuat strategi dengan menggunakan teknologi *modern* berupa menerapkan suatu program aplikasi pada Android menjadi salah satu alternatif untuk memproses dan memberikan suatu informasi, mengunduh data yang akan dipublikasikan yang terintegrasi pada database dan *webbased* yang tersedia di Instansi. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu adanya suatu perubahan dalam mengelola dan menyampaikan suatu informasi di LAPAN Bandung dari *webbased* menjadi berbasis Android, untuk dijadikan bahan penulisan Skripsi dengan judul :

"**APLIKASI PENGELOLAAN KONTEN INFORMASI HASIL PENELITIAN MATAHARI DAN ANTARIKSA BERBASIS ANDROID DI LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL (LAPAN) BANDUNG**".

Identifikasi dan Rumusan Masalah

Identifikasi Masalah

Masalah-masalah yang dapat teridentifikasi berdasarkan latar belakang di atas di antaranya yaitu :

1. LAPAN masih mengunakan *webbased* sebagai media untuk menyalurkan suatu informasi dan pengelolaan penyampaian informasi. Sehingga Admin kurang efektif dalam menyampaikan informasi.
2. Belum adanya aplikasi untuk menyalurkan informasi berbasis *mobile* khususnya android. Sehingga jika Admin sedang bertugas diluar kota dan sedang berada dalam perjalanan Admin harus membuka laptopnya untuk menyampaikan informasi dan harus terkoneksi dengan internet dengan menggunakan modem.
3. Masih terbatasnya pengetahuan masyarakat tentang LAPAN. Sehingga masyarakat kurang memahami tugas dan fungsi LAPAN serta kurang memahami informasi mengenai cuaca antariksa.

Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi diatas, maka di dapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa yang sedang berjalan di LAPAN Bandung.
2. Bagaimana merancang aplikasi pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa berbasis Android di LAPAN Bandung.
3. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa berbasis Android di LAPAN Bandung.
4. Bagaimana mengevaluasi aplikasi pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa berbasis Android di LAPAN Bandung.

Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud Penelitian

Maksud dari dilaksanakannya Penelitian di LAPAN Bandung ini adalah untuk menganalisis system informasi pengelolaan informasi yang sedang berjalan dan diusulkan, dan mengetahui informasi-informasi pada *webbased* yang sudah tersedia serta informasi dari LAPAN. Dan membangun aplikasi pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa berbasis *Android*.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini di antaranya yaitu :

1. Untuk mengetahui sistem pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa yang sedang berjalan di LAPAN Bandung.
2. Untuk merancang aplikasi pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa berbasis Android di LAPAN Bandung.
3. Untuk mengimplementasikan aplikasi pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa berbasis Android di LAPAN Bandung.
4. Untuk mengevaluasi aplikasi pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa berbasis Android di LAPAN Bandung.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan Praktis

Pada penelitian ini, kegunaan praktis yang dapat diperoleh ada 2 di antaranya yaitu :

1. **Kegunaan Praktis Bagi Pihak Instansi**

Kegunaan dari penelitian ini yaitu untuk memberi masukan terhadap sistem pengelolaan hasil penelitian menjadi informasi yang sedang berjalan saat ini dan untuk dilakukannya pengembangan-pengembangan baru berbasis *Android* sehingga akan mempermudah sistem yang ada demi tercapainya tujuan bersama dalam hal peningkatan kualitas yang maksimal.

2. **Kegunaan Praktis Bagi Pihak Admin**

   Kegunaan praktis bagi pihak admin itu sendiri adalah dimana admin dapat mengakses, mengelola informasi, meng-upload dan download hasil penelitian secara efektif dan efisien melalui *Android*. Sehingga admin tidak lagi login di *webbased* untuk menyampaikan informasi yang akurat.

Kegunaan Akademis

Adapun kegunaan akademis dari penelitian ini di antaranya yaitu :

1. **Kegunaan Akademis Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan**

   Kegunaan akademis bagi pengembangan ilmu pengetahuan adalah sebagai sumbangsih sebuah karya ilmiah yang telah didapat penulis selama menuntut ilmu di jurusan system informasi tersebut. Karya ilmiah ini juga menjadi tolak ukur untuk membandingkan antara teori yang dipelajari selama perkuliahan dengan kejadian – kejadian yang ada dilapangan, khususnya di LAPAN Bandung.

2. **Kegunaan Akademis Bagi Peneliti Lain**

   Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain yang ingin meneliti pada kajian yang sama.

Batasan Masalah

Permasalahan yang tercakup tidak berkembang terlalu jauh atau menyimpang dari tujuannya dan tidak mengurangi efektivitas dari hasil pemecahannya. Maka penulis melakukan beberapa pembatasan masalah yaitu :

1. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program aplikasi *Java* dengan framework *AndroidSDK (Software Development Kit)* dan *Eclipse*.
2. Aplikasi ini ditujukan untuk Admin Bidang Matahari dan Antariksa dan User (masyarakat pengguna android).
3. Pada perancangan sistem ini, tidak membahas mengenai proses pengelolaan data menjadi suatu informasi dan tidak dibahas tentang sistem keamanan.
4. Hanya membahas mengenai kategori konten aktifitas matahari dan dampak aktifitas matahari saja.
5. Aplikasi ini hanya dapat digunakan pada *Smartphone* atau tablet berbasis *Android*.

LANDASAN TEORI

Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Hariyanto Bambang (2004:3) perangkat lunak adalah produk yang seharusnya dirancang dan dibangun lewat aktivitas-aktivitas rekayasa perangkat lunak yang berdisiplin dan sistematis. Perangkat lunak dalam arti lebih luas terdiri dari program-program yang dieksekusi computer dalam beraneka ukuran dan beraneka ragam arsitektur, dokumen-dokumen berupa *hard-copy* dan bentuk-bentuk maya, dan data berupa angka-angka dan teks juga representasi informasi gambar, video dan audio.

Sedangkan menurut Pressman (2012 : 5) perangkat lunak adalah : (1) instruksi-instruksi (program computer) yang ketika dijalankan menyediakan fitur-fitur; (2) struktur data yang memungkinkan program-program memanipulasi informasi, dan (3) informasi deskriptif pada salinan tercetak dan bentuk-bentuk maya yang menggambarkan pengoperasian dan penggunaan program-program.

Kategori Perangkat Lunak

Menurut Ian Sommervile :

Kategori rpoduk-produk perangkat lunak adalah :

1. Produk-produk generic,
2. Produk-produk yang disesuaikan. Hariyanto Bambang (2004 : 4)

Menurut Pressman :

Perangkat lunak terbagi menjadi

1. Perangkat lunak sistem, kumpulan program untuk melayani program-program yang lain. Contoh perangkat lunak sistem antara lainsistem operasi, kompilator, editor, utilitas-utilitas pengelolaan file, *device driver*, pemroses telekomunikasi. Perangkat lunak ini dicirikan interaksi yang tinggi dengan perangkat keras.
2. Perangkat lunak waktu nyata, perangkat lunak yang memonitor/menganalisis/mengendalikan kejadian-kejadian dunia nyata disaat terjadinya. Komponen perangkat lunak waktu nyata antara lain komponen yang mengumpulkan informasi dari lingkungan eksternal, komponen analisis yang mentransformasikan informasi ke format yang diperlukan aplikasi dan komponen pemantauan *(monitoring)* yang mengkoordinasikan semua komponen lain sehingga dapat member tanggapan secara nyata.
3. Perangkat lunak rekayasa dan sains, astronomi, volkanologi, biologi molekuler sampai manufaktur, CAD, simulasi sistem dan sebagainya. Perangkat lunak tempelan *(embedded software)*, produk-produk intelejen telah menjadi biasa di setiap pasar consumer dan industri. Perangkat lunak embedded berada di ROM *(read only memory)* dan digunakan untuk mengendalikan produk-produk dan sistem-sistem untuk pasar consumer dan industri. Perangkat lunak embedded dapat melakukan fungsi-fungsi sangat terbatas dan esoterik (seperti kendali keypad untuk oven microwave) atau menyediakan fungsi signifikan dan kemampuan kendali (seperti fungsi-fungsi digital di otomobil seperti kendali bahan bakar, tampilan dashboard, dan sistem pengereman).
4. Perangkat lunak berbasis web, halaman-halaman web diambil oleh browser adalah perangkat lunka yang bekerjasama (berisi) dengan instruksi-instruksi yang dapat dieksekusi (misalnya CGI, HTML, Perl, atau Java) dan data (seperti hypertext dan beragam format visual dan audio), jaringan yang menjadi computer massif yang menyediakan sumber daya pernagkat lunak hamper tidak terbatas yang dapat diakses oleh siapapun melalui modem.
5. Perangkat lunak intelejensia buatan, perangkat lunak AI menggunakan algoritma-algoritma non-numerik untuk menyelesaikan persoalan-persoalan kompleks yang sulit dilakukan analisis secara komputasi atau sederhana. Sistem pakar, juga disebut sistem berbasis pengetahuan, pengenalan pola (citra dan suara), jaringan syaraf tiruan, membukitian teorema, dan *game playing*

adalah representasi aplikasi-aplikasi dalam katergori ini. Hariyanto Bambang (2004 : 4)

Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)

Istilah Reakayasa Perangkat Lunak (RPL) secara umum disepakati sebagai terjemahan dari istilah Software engineering. Istilah Software Engineering mulai dipopulerkan pada tahun 1968 pada software engineering Conference yang diselenggarakan oleh NATO. Sebagian orang mengartikan RPL hanya sebatas pada bagaimana membuat program komputer. Padahal ada perbedaan yang mendasar antara perangkat lunak (software) dan program komputer.

Perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur. Program adalah kumpulan perintah yang dimengerti oleh komputer sedangkan prosedur adalah perintah yang dibutuhkan oleh pengguna dalam memproses informasi (O'Brien, 1999).

Pengertian RPL sendiri adalah suatu disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal yaitu analisa kebutuhan pengguna, menentukan spesifikasi dari kebutuhan pengguna, disain, pengkodean, pengujian sampai pemeliharaan sistem setelah digunakan. Dari pengertian ini jelaslah bahwa RPL tidak hanya berhubungan dengan cara pembuatan program komputer. Pernyataan "semua aspek produksi" pada pengertian di atas, mempunyai arti semnua hal yang berhubungan dengan proses produksi seperti manajemen proyek, penentuan personil, anggaran biaya, metode, jadwal, kualitas sampai dengan pelatihan pengguna merupakan bagian dari RPL.

Ruang Lingkup Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)

Sesuai dengan definisi yang telah disampaikan sebelumnya, maka ruang lingkup Software Engineering (RPL) dapat dilihat pada lampiran gambar 2a.

Tahapan Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)

Meskipun dalam pendekatan berbeda-beda, namun model-model pendekatan memiliki kesamaan, yaitu menggunaka pola tahapan analysis – design – coding(construction) – testing – maintenance.

1. **Analisis sistem** adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang menguraikan sebuah sistem menjadi komponen-komponennya dengan tujuan mempelajari seberapa bagus komponen-komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk meraih tujuan mereka.

   Analisis mungkin adalah bagian terpenting dari proses rekayasa perangkat lunak. Karena semua proses lanjutan akan sangat bergantung pada baik tidaknya hasil analisis. Ada satu bagian penting yang biasanya dilakukan dalam tahapan analisis yaitu pemodelan proses bisnis.

2. **Model proses** adalah model yang memfokuskan pada seluruh proses di dalam sistem yang mentransformasikan data menjadi informasi (Harris, 2003). Model proses juga menunjukkan aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses. Biasanya model ini digambarkan dalam bentuk Diagram Arus Data (Data Flow Diagram / DFD). DFD meyajikan gambaran apa yang manusia, proses dan prosedur lakukan untuk mentransformasi data menjadi informasi.
3. **Disain perangkat lunak** adalah tugas, tahapan atau aktivitas yang difokuskan pada spesifikasi detil dari solusi berbasis computer (Whitten et al, 2004).

   Disain perangkat lunak sering juga disebut sebagai physical design. Jika tahapan analisis sistem menekankan pada masalah bisnis (business rule), maka sebaliknya

disain perangkat lunak fokus pada sisi teknis dan implementasi sebuah perangkat lunak (Whitten et al, 2004).

Output utama dari tahapan disain perangkat lunak adalah spesifikasi disain. Spesifikasi ini meliputi spesifikasi disain umum yang akan disampaikan kepada stakeholder sistem dan spesifikasi disain rinci yang akan digunakan pada tahap implementasi. Spesifikasi disain umum hanya berisi gambaran umum agar stakeholder sistem mengerti akan seperti apa perangkat lunak yang akan dibangun. Biasanya diagram USD tentang perangkat lunak yang baru merupakan point penting dibagian ini. Spesifikasi disain rinci atau kadang disebut disain arsitektur rinci perangkat lunak diperlukan untuk merancang sistem sehingga memiliki konstruksi yang baik, proses pengolahan data yang tepat dan akurat, bernilai, memiliki aspek user friendly dan memiliki dasar-dasar untuk pengembangan selanjutnya.

Desain arsitektur ini terdiri dari desain database, desain proses, desain user interface yang mencakup desain input, output form dan report, desain hardware, software dan jaringan. Desain proses merupakan kelanjutan dari pemodelan proses yang dilakukan pada tahapan analisis.

4. **Konstruksi** adalah tahapan menerjemahkan hasil disain logis dan fisik ke dalam kode-kode program komputer.
5. **Pengujian** sistem melibatkan semua kelompok pengguna yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya. Pengujian tingkat penerimaan terhadap perangkat lunak akan berakhir ketika dirasa semua kelompok pengguna menyatakan bisa menerima perangkat lunak tersebut berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.
6. **Perawatan dan Konfigurasi.** Ketika sebuah perangkat lunak telah dianggap layak untuk dijalankan, maka tahapan baru menjadi muncul yaitu perawatan perangkat lunak.

Pengelolaan

Pengelolaan diartikan sebagai suatu rangkaian pekerjaan atau usaha yang dilakukan oleh sekelompok orang untuk melakukan serangkaian kerja dalam mencapai tujuan tertentu.

Menurut Harsoyo (1977 : 121) yang saya kutip dari skripsi Dedi Rosadi (2011 : 26,27) pengelolaan adalah suatu istilah yang berasal dari kata “kelola” mengandung arti serangkaian usaha yang bertujuan untuk menggali dan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan tertentu yang telah direncanakan sebelumnya. Sedangkan menurut Wardoyo (1980 : 41) pengelolaan adalah suatu rangkaian kegiatan yang berintikan perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengawasan yang bertujuan menggali dan memanfaatkan sumberdaya alam yang dimiliki secara efektif untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditentukan.

Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses dan memiliki arti atau manfaat bagi penggunanya.Informasi sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu organisasi sangatlah penting Karen ainformasi merupakan landasan untuk mengambil suatu keputusan dan data merupakan sumber dari informasi.

Konsep dasar informasi menurut H.M Jogiyanto (2005 : 8) adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan penting bagi yang menerimanya. Dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan suatu (output) dari suatu data yang diolah dengan metode pendekatan dan pengembangan tertentu.

Definisi Informasi

Informasi merupakan salah satu unsure yang sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, sehingga informasi tersebut sangat penting artinya bagi suatu organisasi.

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

Kualitas Informasi

Menurut H.M Jogiyanto (2005 : 10) kualitas informasi terdiri dari 3 (tiga) hal, yaitu :

a. Akurat

Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan, harus jelas mencerminkan maksudnya.Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat Waktu

Tepat waktu berarti informasi yang dating pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usangn tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

c. Relevan

Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya.Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

Nilai Informasi

Menurut H.M Jogiyanto (2005 : 11), nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih afektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurrangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya.Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksirkan keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir dari nilai efektifitasnya.

Hasil Penelitian Matahari dan Antariksa

Menurut Kaloka.P Sri (2009 : 72) cuaca Antariksa adalah kondisi di matahari dan di angin surya, magnetosfer, ionosfer, dan termosfer yang dapat mempengaruhi kondisi dan kemampuan teknologi, baik yang landas bumi maupun ruang angkasa, dan membahayakan kehidupan kehidupan dan kesehataan manusia. Cuaca antariksa disebabkan adanya aktivitas matahari yang melontarkan milyaran ton partikel dan plasma berenergi tinggi serta radiasi gelombang elektro magnetik. Lontaran partikel dan radiasi yang mengarah ke bumi ini akan mempengaruhi lapisan atmosfer, serta system teknologi dan aktivitas manusia di bumi.

Sejarah *Android*

Android adalah sebuah system operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux ang mencakup system operasi, *middleware* dan aplikasi.Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc.

membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/*smartphone*. Kemudian untuk mengembangan Android dibentuklah *Open Handset Aliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Aliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile.* Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android dibawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat seluler.

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor system operasi Android. Pertama yang mendapat dukukang penuh dari Google atau *Google Mail Services* (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD).

Sekitar September 2007 Google mengenalkan *Nexus One*, salah satu jenis *smartphone* yang menggunakan Android sebagai system operasinya.Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010. Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan *Open Handset Alliance*, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, pernagkat *mobile* yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan *bug* dan penambahan fitur baru.

Pada masa saat ini sebagian besar *vendor-vendor smartphone* sudah memproduksi *smartphone* berbasis android, *vendor-vendor* itu antara lain HTC, Motorola, Samsung, LG, HKC, Huawei, Archos, Webstation Camangi, Dell, Nexus, SciPhone, WayteQ, Sony Ericsson, LG, Acer, Philips, T-Mobile, Nexian, IMO, Asus dan masih banyak lagi *vendor smartphone* di dunia yang memproduksi android. Hal ini, karena android itu adalah system operasi yang *open source* sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh *vendor* manapun. Tidak hanya menjadi system operasi di *smartphone*, saat ini Android menjadi pesaing utama dari Apple pada system operasi Tablet PC.

Android merupakan generasi baru *platform mobile*, yang memberikan pengembangan untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya. Sistem operasi yang mendasari Android lisensikan sesuai dibawah GNU, General Public Lisensi Versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah "copyleft".Android didistribusikan di bawah lisensi *Apache Software* (ASL/ Apache2). Pengembangan aplikasi Android diperbolehkan untuk mendistribusikan aplikasi mereka di bawah skema lisensi apa pun yang mereka inginkan. Pengembangan memiliki beberapa pilihan ketika membuat aplikasi yang berbasis android. Sebagian besar pengembangan menggunakan *Eclipse* yang tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Android.*Eclipse* adalah IDE yang paling popular untuk pengembangan Android, karena memiliki Android *plug-in* yang tersedia untuk memfasilitasi pengembangan Android. Selain itu, *Eclipse* juga mendapat dukungan langsung dari Google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi Android, dengan adanya penambahan *plugin* untuk *eclipse* untuk membuat *project* android di mana *source software* langsung dari situs resminya Google. Hal diatas tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan IDE yang lain seperti Netbeans untuk melakukan pengembngan android. Aplikasi Android dapat dikembangkan pada system operasi berikut :

1. Windows XP Vista/ Seven
2. Mac OS X (Mac OS X $_{10.4.8}$ atau lebih baru)
3. Linux

Arsitektur *Android*

Menurut Safaat H. Nazruddin (2012 : 6) secara garis besar arsitektur *android* dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut :

a. *Applications* dan *Widgets*

Applications dan *Widgets* ini adalah *layer* dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya kita *download* aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemograman Java.

b. *Aplications Framework*

Android adalah "Open development Platform" yaitu Android menawarkan kepada pengembang atau member kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inivatif. Pengembangan bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi *resources*, menjalankan *service background*, mengatur *alarm*, dan menambah status *notifications*, dan sebagainya. Pengembang memiliki akses penuhmenuju API *framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi yang kategori inti. Arsitektur aplikasi dirancang supaya kita dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunaka (*resue*).

Sehingga bisa kita simpulkan *Applications Frameworks* ini adalah *layer* dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada*layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content providers* yang berupa sms dan panggilan telepon. Komponen-komponenn yang termasuk di dalam *Applications Frameworks* adalah sebagai berikut :

a. *Views*
b. *Content Provider*
c. *Resource manager*
d. *Notification manager*
e. *Activity manager*

c. *Libraries*

Libraries ini adalah *layer* dimana fitur-fitur Android berbeda, biasanya para pembuat aplikasi mengakses libraries untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan diatas kernel, *Layer* ini meliputi berbagai *library* C/C++ inti seperti Libc dan SSL, serta :

a. *Libraries* media untuk pemutaran media audio dan video
b. *Libraries* untuk manajemen tampilan
c. *Libraries graphics* mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D.
d. *Libraries* SQlite untuk dukungan database
e. *Libraries* SSL dan *Webkit* terintegrasi dengan *web browser* dan *security*
f. *Libraries* liveWebcore mencakup modern *web browser* dengan *engine embedded web view*
g. *Libraries* 3D yang mencakup implementasi OpenGL ES 1.0 API's

d. *Andoid run Time*

Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi Linux. *Dalvik Virtual Mechine (DVM)* merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android. Didalam *Android Run Time* dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

a. *Core Libraries* : Aplikasi android dibangun dalam bahasa java, sedangkan Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan Virtual Mechine Java, sehingga diperlukan *libraries* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa java/c yang ditangani oleh *Core Libraries.*

b. *Dalvik Virtual Mechine* : virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, dimana merupakan pengembangan yang mampu membuat linux kernel untuk melakukan *threading* dan manajemen tingkat rendah.

e. *Linux kernel*

Linux kernel adalah *layer* dimana inti dari *operating* sistem dari Android itu berada. Berisi *file-file system* yang mengatur sistem *processing, memory, resource, drivers,* dan system-sistem operasi android lainnya. Linuk kernel yang digunakan android adalah linux kernel *relase* 2.6.

Versi *Android*

Menurut Safaat H. Nazaruddin, telepon pertama yang memakai system operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2010 diperkirakan hamper semua *vendor* seluler didunia menggunakan Android sebagai *operating system.* Adapun versi-versi Android yang pernah dirilis, sebagai berikut :

a. *Android versi 1.1*
b. *Android versi 1.5 (Cupcake)*
c. *Android versi 1.6 (Donut)*
d. *Android versi 2.0/2.1 (Éclair)*
e. *Android versi 2.2 (Froyo : Frozen Yoghurt)*
f. *Android versi 2.3 (Gingerbread)*
g. *Android versi 3.0 (honeycomb)*
h. *Android versi 3.1*
i. *Android versi 3.2*
j. *Android versi 4.0*

Android versi 3.0 keatas adalah generasi *platform* yang digunakan untuk tablet PC. Sementara versi 4.0 sudah merupakan *platform* yang bisa digunakan di *smartphone* dan tablet pc.

Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah tools API (*application programming interface)*yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi system operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK *(Software Development Kit)* sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai *platform* aplikasi-netral, Android memberikan Anda kesempatan untuk membuat Aplikasi yang kita butuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan *Handphone / Smartphone.* Beberapa fitur-fitur android yang paling penting adalah :

a. *Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable.*
b. Mesin *Virtual Dalvik* dioptimalkan untuk perangkat *mobile.*
c. *Integrated browser* berdasarkan *engine open source WebKit.*

d. Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi opengl ES 1,0(opsional akselerasi hardware).
e. SQLite untuk penyimpanan data.
f. *Media support* yang mendukung audio, video dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, GIF), GSM *Telephony (*tergantung hardware).
g. *Bluetooth,* EDGE, 3G, dan Wifi (tergantung hardware).
h. Kamera, GPS, kompas, dan *accelerometer* (tergantung hardware).
i. Lingkungan *development* yang lengkap dan kaya termasuk perangkat *emulator, tools* untuk *debugging,* profil dan kinerja memori dan *plugin* untuk IDE *Eclips.*

Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem.

Untuk dapat melakukan langkah-langkah sesuai dengan yang diberikan oleh metodologi pengembangan sistem berorientasi objek, maka dibutuhkan alat untuk melaksanakannya. Alat-alat yang digunakan dalam suatu metodologi umumnya berupa suatu gambar, diagram, atau grafik.

Metode Pendekatan Sistem

Merupakan bagan alir data yang menunjukkan arus dari dokumen-dokumen yang berupa laporan dan formulir termasuk tembusan tembusannya. Bagan alir ini menggunakan simbol – simbol yang sama dengan bagan alir sistem.

Alat Bantu Analisis

Alat – alat apa saja yang digunakan untuk membantu dalam menganalisis mengerjakan penelitian untuk skripsi, alat bantu analisis yang digunakan antara lain :

1. Use Case Diagram

Use case diagram dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan dari suatu sistem. Jadi dapat digambarkan dengan detail bagaimana suatu sistem memproses atau melakukan sesuatu, bagaimana cara actor akan menggunakan sistem, serta apa saja yang dapat dilakukan terhadap sistem.

2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menganalisis behavior dengan use case yang lebih kompleks dan menunjukkan interaksi-interaksi di antara satu dengan yang lainnya.

3. Class Diagram

Diagram ini menggambarkan perbedaan yang mendasar diantara class-class, hubungan antar class, dan dimana sub-sistem class tersebut. Pada class diagram terdapat nama class, attributes, operations, serta association (hubungan antar class).

4. *SequenceDiagram*

Sequence Diagram secara khusus menjabarkan behavior sebuah scenario tunggal. *Sequence Diagram* menunjukan sebuah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek dalam *Use Case*.

5. *Component Diagram*

Diagram komponen mendefinisikan masing – masing modul (*component*) yang membentuk arsitektur sistem atau perangkat lunak.

6. *Deployment Diagram*

Peringkat penebaran-komponen (*deployment*) melakukan alokasi terhadap arsitektur sistem atau perangkat lunak, terhadap komponen – komponen di dalamnya serta terhadap antarmuka pada konfigurasi fisik yang akan ditempati oleh perangkat lunak.

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Objek penelitian ini berisikan tentang gambaran tempat penulis melakukan penelitian, diantaranya tentang sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi dan deskripsi pekerjaan pada Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) Bandung. LAPAN adalah Lembaga Pemerintah Non Departemen yang berkedudukan dibawah dan bertanggung jawab kepada Presiden Republik Indonesia. Dalam pelaksanaan tugasnya dikoordinasikan oleh menteri yang bertanggung jawab dibidang riset dan teknologi. **Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada lampiran gambar 3a.**

Visi dan Misi Instansi

Visi Instansi

Menjadi Sentra Informasi Yang Profesional Tentang Fenomena Dirgantara Dan Pemanfaatannya Pada Masyarakat.

Misi Instansi

1. Memperkuat dan melaksanakan pembinaan, penguasaan dan pemanfaatan teknologi roket, satelit dan penerbangan.
2. Memperkuat dan melaksanakan pembinaan, penguasaan dan pemanfaatan teknologi dan data penginderaan jauh.
3. Memperkuat dan melaksanakan pembinaan, penguasaan dan pemanfaatan sains antariksa dan atmosfer.
4. Mengembangkan kajian kebijakan Penerbangan dan Antariksa Nasional.
5. Mengembangkan system manajemen kelembagaan.

Struktur Organisasi

Struktur organisasi memainkan peran penting dalam kelancaran aktifitas yang dilakukan perusahaan. Hal ini dikarenakan struktur organisasi merupakan bentuk atau pola formal kegiatan dan hubungan antara berbagai bagian-bagian didalam suatu peusahaan. Dengan mengetahui struktur organisasi, dapat diperoleh gambaran tentang bagian-bagian yang ada di dalamnya, apa peranan masing-masing bagian tersebut dan wewenang serta tanggung jawabnya dalam melaksanakan tugasnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran gambar 3a.

Job Description

Deskripsi tugas atau job description adalah suatu rincian yang menunjukan posisi, tanggung jawab, wewenang, fungsi dan tugas–tugas yang harus dilakukan. Deskripsi tugas perlu dibuat agar masing–masing bagian mengerti akan kedudukan didalam organisasi. Deskripsi tugas yang ada di Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional khususnya di Pusat Sains Antariksa adalah :

1. Bidang Matahari dan Antariksa, melaksanakan penelitian dan pengembangan pengetahuan matahari, orbit satelit, lingkungan antariksa serta pemanfaatannya dan penyiapan bahan pelaksanaan kerjasama teknis dibidangnya.
2. Kepala Bidang, memimpin, merencanakan, membina, mengkoordinasikan, mengawasi, mengendalikan dan mengevaluasi pelaksanaan kebijakan daerah dibidang Matahari dan Antariksa.
3. Admin Bang Data, bertugas mengumpulkan data dan mengolah data menjadi suatu informasi.

4. Peneliti, meneliti cuaca antariksa dan benda jatuh antariksa yang terdiri dari aktivitas matahari dan dampak aktivitas matahari.
5. Administrator Pengelolaa Konten, mengelola konten informasi di *webbased*.
6. Pembantu Peneliti, mengamati data-data hasil penelitian keluar tidaknya dari alat peneliti yang dilakukan oleh seorang peneliti.

Metodologi Penelitian

Metode Penelitian

Penelitian adalah kegiatan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip (baik kegiatan untuk penemuan, pengujian atau pengembangan) dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan (metode ilmiah).

Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian merupakan dasar penyusunan rancangan penelitian dan merupakan penjabaran dari metode ilmiah secara umum dimana metode penelitian di jelaskan dari awal perencanaan hingga tercapainya tujuan penelitian.

Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis Data

Jenis data pada penelitian kali ini penulis menggunakan data primer dan data sekunder yaitu berupa data-data yang didapat dari hasil observasi dan wawancara serta data hasil penelitian yang telah ada sebelumnya, berupa fakta-fakta, dan data-data hasil studi pustaka dari berbagai buku mengenai objek penelitian.

Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan penulis dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode pendekatan berorientasi objek. Tujuannya adalah supaya pada akhir pengembangan sistem akan didapatkan sistem yang didefinisikan dengan baik.

Metode Pengembangan Sistem

Sistem yang akan dikembangkan terbatas, digunakan dalam aplikasi pengelolaan konten informasi hasil penelitian matahari dan antariksa di LAPAN Bandung. Admin akan menggunakan aplikasi ini, dengan memanfaatkan fasilitas tersebut data-data yang dimiliki akan disimpan kedalam database, selain itu juga untuk mengklasifikasi hak pengguna yaitu admin pada aplikasi berbasis *Android*.

Desain penelitian ini dimodelkan dengan menggunakan model proses *Prototype*, suatu pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (*prototype*) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. *Prototyping* disebut juga desain aplikasi cepat (*rapid application design/RAD*) karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem. (O'Brien, 2005)

Dari pengertian metode *prototype* diatas penulis akan memberikan beberapa alasan mengapa penulis menggunakan metode pengembangan sistem dengan *prototype*, yaitu dikarenakan penulis akan lebih mudah dalam merancang sistem yang diinginkan dan dapat diterima oleh user sebagai pemakai, penulis menginginkan perancangan aplikasi yang telah dihasilkan kemudian dipersentasikan kepada user dan user diberikan kesempatan untuk

diberikan masukan-masukan sehingga aplikasi yang dihasilkan betul-betul sesuai dengan yang diinginkan.

Metode *prototype* dirancang agar dapat menerima perubahan-perubahan dalam rangka menyempurnakan *prototype* yang sudah ada sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan aplikasi yang dapat diterima dan memberikan gambaran bagaimana penggunaan aplikasi tersebut kepada pemakai setelah aplikasi tersebut disetujui, Ilustrasi metode pengembangan *prototype* dapat dilihat pada lampiran gambar 3b.

Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Use Case Diagram

Use Case mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna system dengan system itu sendiri, dengan member sebuah narasi tentang bagaimana system tersebut digunakan. *Use CaseDiagram* menampilkan aktor mana yang menggunaka *Use Case*, *Use Case* mana yang memasukan *Use Case*lain dan hubungan antar aktor dan *Use Case*.

Activity Diagram

Diagram ini menjelaskan alur kerja suatu system. *Activity Diagram* mirip dengan State *Diagram* karena sejumlah aktifitas menggambarkan keadaan suatu proses dengan memperlilhatkan urutan aktifitas yang dijalankan baik berupa pilihan maupun paralel. *Diagram* ini juga berguna untuk menganalisis sebuah *Use Case* dengan menggambarkan aksi-aksi yang diperlukan dan kapan aksi-aksi tersebut dijalankan. Selain itu, *Activity Diagram* dapat menjelaskan urutan algoritma yang kompleks dan memodelkan sejumlah aplikasi dengan proses paralel.

Class Diagram

Class Diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. *Class Diagram* juga menunjukan property dan operasi sebuah *Class* dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan objek tersebut.

Sequence Diagram

Sequence Diagram secara khusus menjabarkan behavior sebuah scenario tunggal. *Sequence Diagram* menunjukan sebuah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek dalam *Use Case*.

Component Diagram

Diagram komponen mendefinisikan masing – masing modul (*component*) yang membentuk arsitektur sistem atau perangkat lunak.

Deployment Diagram

Peringkat penebaran-komponen (*deployment*) melakukan alokasi terhadap arsitektur sistem atau perangkat lunak, terhadap komponen – komponen di dalamnya serta terhadap antarmuka pada konfigurasi fisik yang akan ditempati oleh perangkat lunak.

Pengujian Software

Adapun teknik pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak yaitu menggunakan teknik pengujian *Black Box* yaitu dengan menguji fungsi-fungsi pada perangkat lunak. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak yang meliputi 15 (lima belas) faktor pengujian. Akan tetapi dalam analisis dan perancangan yang penulis gunakan hanya 3 (tiga) faktor pengujian yang dilakukan secara internal terhadap Aplikasi Pengelolaan Konten Informasi Hasil Penelitian Matahari dan Antariksa Pada Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) Bandung Berbasis *Android*, yaitu :

1. Correctness, menjamin pada data yang dimasukan, proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap.
2. File Integrity, menekankan pada data yang dimasukan melalui aplikasi akan tidak bisa diubah. Procedure yang akan memastikan bahwa file yang digunakan benar dan data dalam file tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.
3. Audit Trail, menekankan pada kemampuan untuk mendukung proses yang terjadi, pemrosesan data secara keseluruhan berdasarkan retensi dari kejadian yang cukup mendukung keakuratannya, kelengkapannya, batas waktu danotoritas data.

HASIL PENELITIAN

Penerapan Alat Bantu Analisis pada Aplikasi yang Dibuat

Use Case Diagram yang diusulkan

Use case adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional yang diharapkan dari suatu sistem. Lihat lampiran gambar 4a.

Activity Diagram

Activity diagram ini mirip dengan diagram alir (*flowchart)*, suatu diagram aktivitas menggunakan sebuah kotak berisi lengkung untuk menggambarkan fungsi tertentu yang ada dalam suatu sistem/perangkat lunak yang akan dikembangkan (Pressman, Roger S : 195). *Activity diagram* ini meliputi *activity* diagram *login, comment*, dan *approval*. Lihat lampiran gambar 4b, 4c, dan 4d.

Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram struktural yang memodelkan sekumpulan kelas, *interface*, kolaborasi dan relasinya. Lihat lampiran gambar 4e.

Sequence Diagram

Diagram ini bermanfaat untuk memperlihatkan bagaimana event-event yang terjadi bisa mengakibatkan transisi dari suatu objek ke objek yang lain. *Sequence diagram* ini meliputi *login, comment* dan *approval*. Lihat lampiran gambar 4f, 4g, dan 4h.

Component Diagram

Diagram komponen ini mendefinisikan masing – masing modul (*component*) yang membentuk arsitektur sistem atau perangkat lunak. Lihat lampiran gambar 4i.

Deployment Diagram

Peringkat penebaran-komponen (*deployment*) melakukan alokasi terhadap arsitektur sistem atau perangkat lunak, terhadap komponen – komponen di dalamnya serta terhadap antarmuka pada konfigurasi fisik yang akan ditempati oleh perangkat lunak. Lihat lampiran gambar 4j.

Rancangan Antarmuka Pengguna

Rancangan Antarmuka Login User dan Admin

Lihat lampiran gambar 4k dan 4l.

Rancangan Antarmuka Menu Utama User dan Admin

Lihat lampiran gambar 4m dan 4n.

Struktur Menu

Lihat lampiran gambar 4o.

Implementasi

Implementasi Antarmuka

Lihat lampiran Gambar 5a.

Implementasi Instalasi (*Release*) Program

File instalasi yang tercipta setelah melakukan langkah diatas yaitu memiliki ekstensi *.apk dengan size "mentahan" berukuran 2.20 MB (2.312.472 bytes).

Pengujian Aplikasi

Black Box

Dalam metode pengujian *black box* terdapat beberapa faktor pengujian untuk mengetahui tingkat kelayakan penggunaan perangkat lunak. Rencana pengujian pada perangkat lunak yang telah dibuat, akan dilakukan dengan menggunakan tiga faktor pengujian saja, yaitu Correctness, File Integrity dan Audit Trail. Tabel pengujian lihat pada lampiran tabel 5a.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan sebelumnya terdapat beberapa masalah yang dapat mengurangi efektifitas dan efesiensi dalam menjalankan rangkaian proses pada Pengelolaan Konten Informasi Hasil Penelitian Matahari dan Antariksa. Dengan dibangunnya aplikasi Pengelolaan Konten Informasi Hasil Penelitian Matahari dan Antariksa ini maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Aplikasi Pengelolaan Konten Informasi Hasil Penelitian Matahari dan Antariksa dapat dengan baik diterapkan pada perangkat *mobile* berbasis Android.
2. Dalam penerapannya Aplikasi Pengelolaan Konten Informasi Hasil Penelitian Matahari dan Antariksa ini dapat membantu masyarakat dalam hal mencari atau mendapatkan informasi mengenai Lapan khususnya Bidang Matahari dan Antariksa.
3. Aplikasi yang dibuat sudah membantu dan memenuhi kebutuhan pada perusahaan.

Saran

Agar sistem yang di usulkan dapat di gunakan dengan berjalan sesuai dengan yang di harapkan, maka ada beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pihak organisasi atau lembaga dalam hal ini yaitu :

1. Agar lebih interaktif, Aplikasi Pengelolaan Konten Informasi Hasil Penelitian Matahari dan Antariksa ini dapat dikembangkan dengan ditambahkan fitur edukasi.
2. Aplikasi ini tidak membahas tentang sistem keamanan, ada baiknya jika dikembangkan untuk menambah keamanan yang lebih agar database lebih terjaga keamanannya.

DAFTAR PUSTAKA

Haryanto Bambang. 2004. *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung

H.M Jogiyanto. 2005. *Pengenalan Komputer : Dasar Ilmu Komputer, Pemograman, Sistem Informasi, dan Intelegensi Buatan*. Edisi ketiga, Andi Offset . Yogyakarta

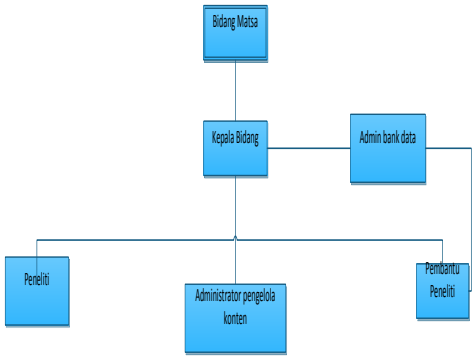
H.Nazruddin Syafaat. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone & Tablet PC Berbasis Android*. Edisi Revisi. Informatika. Bandung

Prabotosari, Sri Kaloka. 2009. *Operasi Pelayanan Cuaca Antariksa & Riset Antariksa*. Annual Report. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

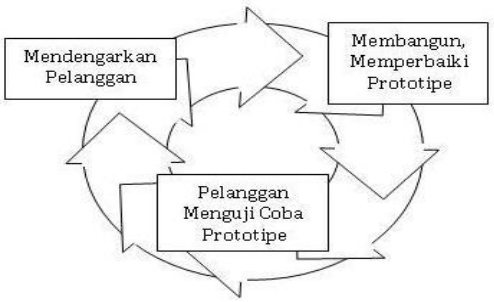
Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Edisi 7 Buku 1. Andi. Yogyakarta

Rosadi Dedi. 2011. Pengelolaan Wisata Religi Dalam Memberikan Pelayanan Ziarah Pada Jemaah. Fakultas Dakwah Institut Agama Islam Negeri Walisongo. Semarang

LAMPIRAN GAMBAR



Gambar 3a. Struktur Organisasi Pengelolaan Konten Informasi di Bidang Matsa (Sumber: LAPAN Bandung)

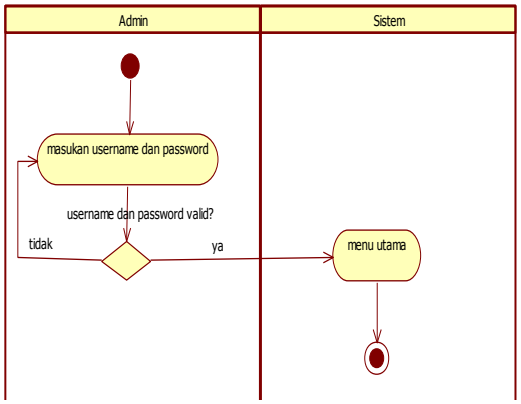


Gambar 3b. Metode *prototype*

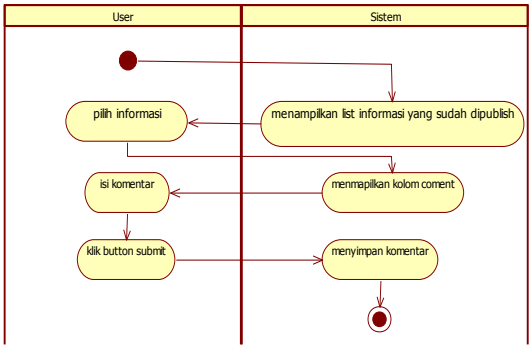
(Sumber : Pressman, Roger S.2012. *Rekayasa Perangkat Lunak.* Disi 7 Buku 1. Andi. Yogyakarta)



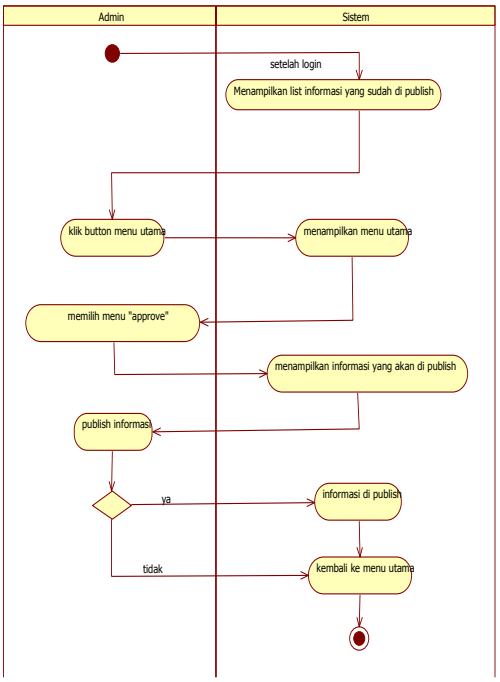
Gambar 4a. *Diagram Use case* Aplikasi Pengelolaan Konten Informasi Hasil Penelitian Matahari dan Antariksa yang diusulkan.



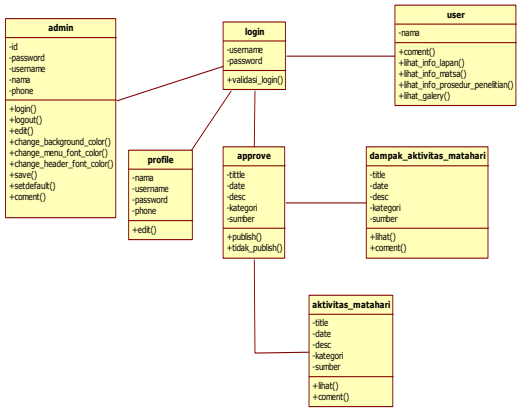
Gambar 4b. *Activity Diagram Login* Admin.



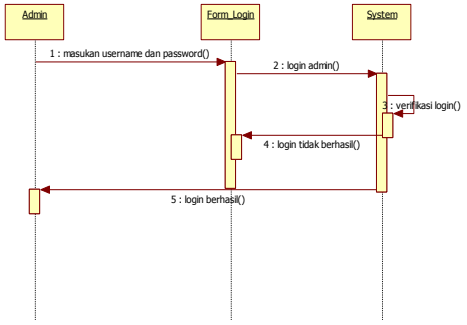
Gambar 4c. *Activity diagram* Coment User.



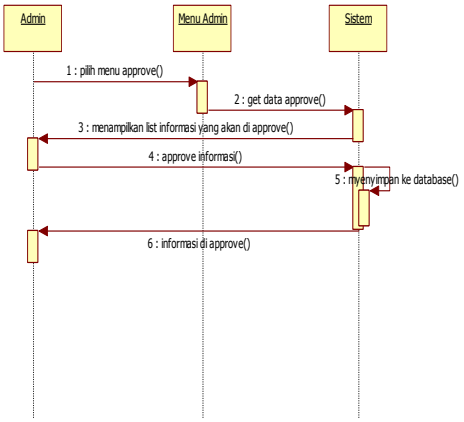
Gambar 4d. Activity Diagram Approve



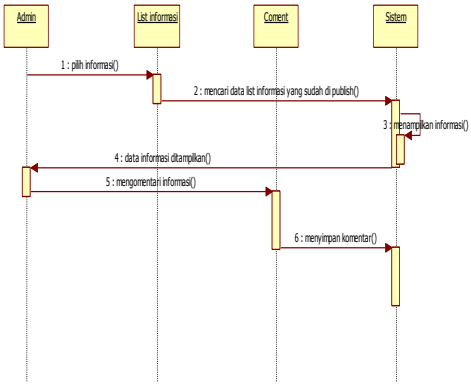
Gambar 4e. *Class Diagram* Aplikasi Pengelolaan Konten Informasi Hasil Penelitian Matahari dan Antrariksa.



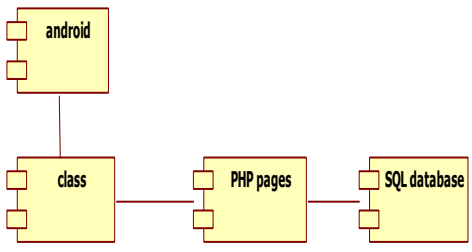
Gambar 4f. *Sequence Diagram Login Admin.*



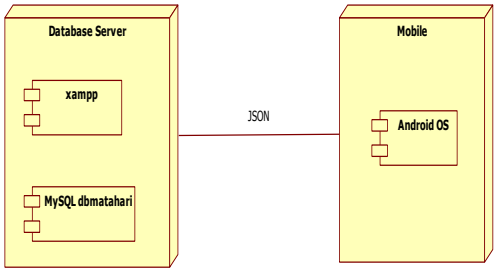
Gambar 4g. *Sequence Diagram Approve*.



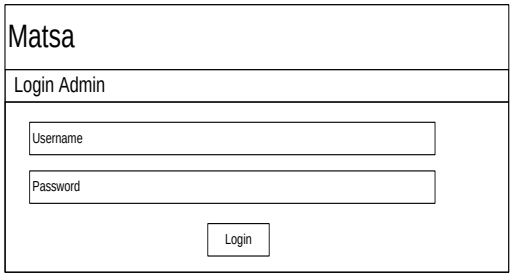
Gambar 4h. *Sequence Diagram Comen.*



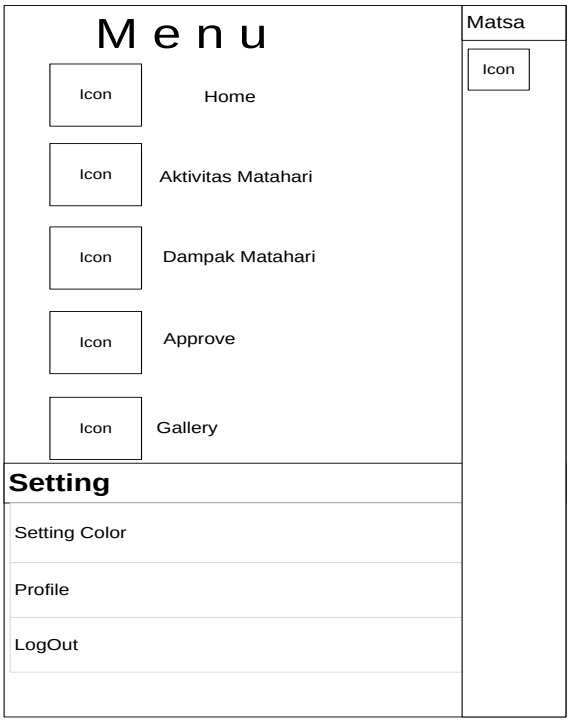
Gambar 4i. *Component Diagram.*



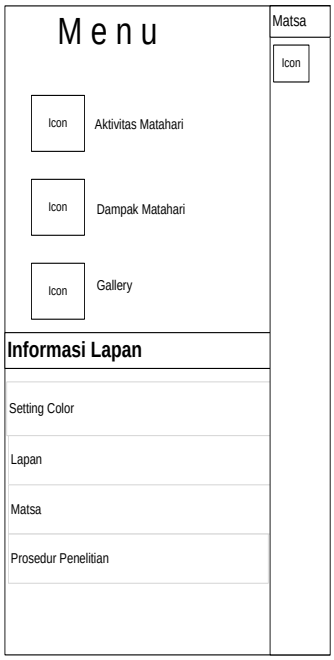
Gambar 4j. *Deployment Diagram*



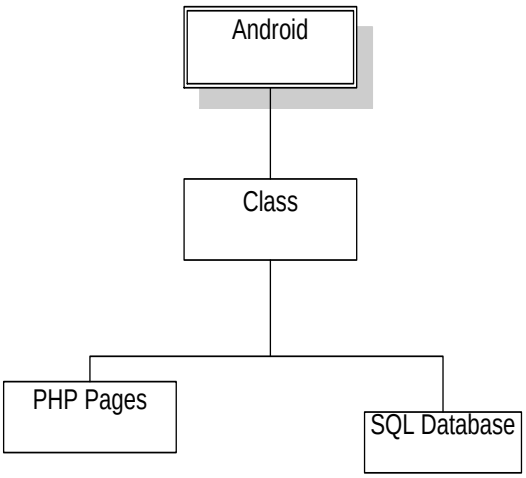
Gambar 4k. Antar Muka *Login*



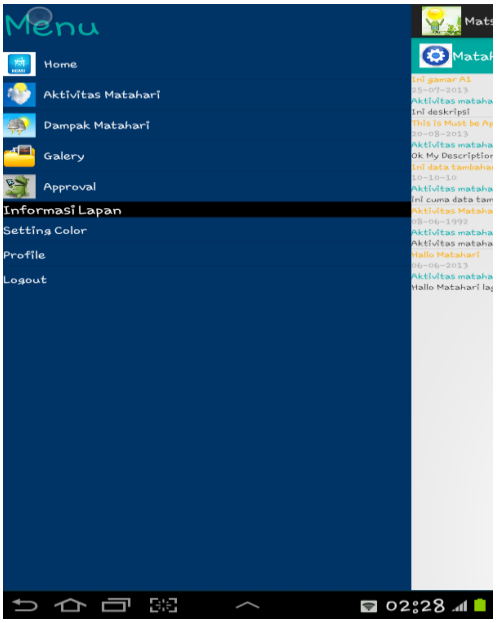
Gambar 4l. Antar Muka Menu Utama Admin.



Gambar 4m. Antar Muka Menu Utama User



Gambar 4n. Struktur Menu



Gambar 5a. Tampilan Antarmuka menu Utama

LAMPIRAN TABEL

Tabel 5aTabel Pengujian

Kasus dan Hasil Uji Login Admin (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : rindy *Password* : rindy	Dapat masuk ke form selanjutnya.	Dapat melakukan pengisian data secara benar sesuai yang diharapkan.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol ENTER	Tampil ke form selanjutnya / form menu_admin	Tombol ENTER dapat berfungsi sesuai yang diharapkan.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Login Admin (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

User ID : rindy *Password* : rindy	Tidak dapat login dan isian kembali kosong, tampilan tidak berubah	*Admin* tidak dapat login sebagai admin sehingga tidak sesuai dengan yang diharapkan.	[√] Diterima [ ] Ditolak