APLIKASI INFORMASI KEGIATAN IONOSFER DAN TELEKOMUNIKASI DI LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL (LAPAN) BANDUNG BERBASIS ANDROID

ARTIKEL

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

ELSA RAMDHANI FITRI
1.05.09.424

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

ABSTRACT

Institute of Aeronautics and Space Agency (Lapan) is a government agency-based Non-Government Organization Department of the shelter and is responsible directly to the President. Performance of its duties is coordinated by the Ministry of Research and Technology. Space agency in implementation consists of several deputies who supervise various research centers. One of them is the Center for Space Science Technology and telecommunications ionospheric observations at Jl. Dr.. Djunjunan No 133 Pasteur Bandung. Institution or agency is having problems in the process management in a process of conveying information. This problem arises because in the process of delivering an information management to the people who do rely on laptops as media access device that is often used in providing a Web-based information using a tersampaikannya as supporting information to the public. Information management is a process conducted by an administrator at the National Aeronautics and Space Agency (LAPAN) Bandung to provide a quick information. By using this Android-based smartphone technology applications of information management and telecommunications ionospheric activity can help an administrator to convey information to the public quickly and accurately.

The methodology used in this application is a prototype methodology that includes the identification of user requirements, prototypes, prototype testing, improvement and development of prototype applications used is expected to assist in the design of this application 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 diagrams, deployment diagrams, collaboration diagrams, object diagrams and class diagrams. The application program uses the Java language for logic pemogrman android, XML for layout, My SQL for the database, and PHP for android communication to My SQL.

Information management is a process conducted by an administrator at the National Aeronautics and Space Agency (LAPAN) Bandung to provide a quick information. By using this Android-based smartphone technology applications of information management and telecommunications ionospheric activity can help an administrator to convey information to the public quickly and accurately.

Keywords: Applications, Information Management, based on Android

PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Perkembangan Teknologi Informasi sekarang ini sudah sangat berkembang dengan pesat,seiring berjalannya waktu orang-orang di tuntut untuk dapat mengerjakan pekerjaannya dengan cepat dan efisien,tanpa tergantung pada lokasi tempat. Oleh karena itu diperlukan suatu aplikasi yang berjalan di *handphone* yang memudahkan para penggunanya dalam mengontrol data perlengkapan Teknologi Informasi pada salah satu perusahaan. Kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat tentunya di dukung juga oleh teknologi yang *modern*.

Kemajuan teknologi juga akan membawa perubahan-perubahan yang cepat dan pada perusahaan lembaga atau instansi. Dengan menggunakan teknologi *modern* berupa suatu program aplikasi, perusahaan tersebut kini mampu mengolah suatu informasi maupun dalam pembuatan laporan kerja. Hal ini menjadi suatu solusi bagi perusahaan yang mengalami kesulitan dalam mengelola suatu informasi.

Penggunaan handphone sebagai device akses informasi telah berkembang pesat pada era ini. Terlebih lagi, banyak aplikasi mobile yang diciptakan membuat informasi-informasi yang dibutuhkan mudah untuk didapat. Pengembang *operating system* pada *handphone* telah berhasil membuat *decive* komunikasi tersebut menjadi sebuah *smartphone* dengan fungsionalitas lebih baik.

Android merupakan salah satu *operating system* pada *smartphone* yang sedang banyak digemari saat ini. Android merupakan system operasi yang bersifat *open source* dengan harga terjangkau, sehingga produk yang dikeluarkan oleh Google ini meningkat pada jumlah permintaannya saat ini.

Pengelolaan informasi Kegiatan merupakan suatu proses yang dilakukan oleh seorang administrator untuk memberikan suatu informasi yang cepat. Dengan menggunakan teknologi *smartphone* berbasis Android ini aplikasi pengelolaan informasi hasil penelitian ini bisa membantu seorang administrator untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat dengan cepat, tepat dan akurat. Dengan menggunakan teknologi *smartphone* berbasis Android ini aplikasi pengelolaan informasi kegiatan ionosfer dan telekomunikasi ini bisa membantu seorang administrator untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat dengan cepat, tepat dan akurat. Tidak terbatasnya waktu dan tempat untuk memberikan informasi melalui *smartphone* berbasis Android, serta kemudahan – kemudahan untuk aplikasi berbasis Android ini menjadikan seorang administrator dalam memberikan informasi melalui *smartphone* berbasis Android menjadi salah satu alternative dalam strategi informasi yang menjanjikan. Hal ini menjadi solusi bagi sebuah Lembaga atau Instansi yang mengalami kesulitan dan ingin mempermudah dalam menyalurkan informasinya.

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) merupakan instansi pemerintah yang berkedudukan Lembaga Pemerintah Non Departemen yang bernaung dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden. Pelaksanaan tugasnya dikoordinasikan oleh Menteri Riset dan Teknologi. Dalam pelaksanaannya LAPAN terdiri dari beberapa Deputi yang membawahi berbagai pusat penelitian. Salah satunya adalah Pusat Sains Antariksa Bidang Teknologi Pengamatan ionosfer dan telekomunikasi yang beralamat di Jl. Dr. Djunjunan No 133 Pasteur Bandung. Lembaga atau Instansi ini mengalami masalah dalam proses pengelolaan dalam proses menyampaikan sebuah informasi. Masalah ini timbul karena dalam proses pengelolaan menyampaikan sebuah informasi kepada masyarakat yang dilakukan hanya mengandalkan laptop sebagai media akses yang sering digunakan dalam device memberikan sebuah informasi dengan menggunakan webbased sebagai penunjang tersampaikannya sebuah informasi tersebut kepada masyarakat, menjadikan proses pengelolaan menyampaian informasi menjadi kurang efektif dan efesien dimana seorang administrator dalam proses menyampaikan informasi harus menyalakan laptop atau computer terlebih dahulu, kemudian membuka browser halaman administrator untuk menyampikan sebuah informasi kepada masyarakat, proses yang diterapkan ini belum optimal.

Dilihat dari permasalahan di atas, maka dibutuhkan solusi yang dapat memudahkan proses menyalurkan informasi yang ada pada Lembaga Penerbangan dan

Antariksa Nasional (LAPAN) Bandung Disini, yaitu dengan membangun sebuah sistem berbasis *webbased* menjadi *smartphone* Android. Dengan adanya pembangunan aplikasi pengelolaan informasi berbasis Android ini, diharapkan dapat mempermudah dalam menyampaikan sebuah informasi kepada masyarakat pada Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasinal (LAPAN) Bandung khususnya dibidang ionosfer dan telekomunikasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu adanya suatu program aplikasi dalam pengelolaan informasi mengenai kegiatan yang dilakukan pada bidang ionosfer dan telekomunikasi, untuk dijadikan bahan penulisan Skripsi dengan Judul :

"APLIKASI PENGELOLAAN INFORMASI KEGIATAN IONOSFER DAN TELEKOMUNIKASI DI LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL (LAPAN) BANDUNG BERBASIS ANDROID ".

Identifikasi dan Rumusan Masalah

Identifikasi Masalah

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

1. Penyampaian informasi yang di gunakan administrator masih berbasis web yang menyebabkan penyampian informasi kepada masyarakat tidak tepat waktu, tidak bisa di akses dimana saja, kapan saja. Hal tersebut tidak mengefisienkan waktu administrator dalam memberikan informasi kepada masyarakat.
2. Untuk mempublish suatu informasi kepada masyarakat administrator harus login terlebih dahulu menggunakan laptop. Hal tersebut menyebabkan dalam menyampaian informasi tidak efektif karena waktu untuk mempublish informasi tidak tepat dan cepat.
3. Belum adanya Aplikasi pengelolaan informasi berbasis mobile khususnya Android
4. Masih terbatasnya pengetahuan masyarakat tentang LAPAN.

Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana mengetahui sistem pengelolaan informasi kegiatan di bidang Ionosfer dan Telekomunikasi yang sedang berjalan di LAPAN Bandung.
2. Bagaimana merancang aplikasi pengelolaan informasi kegitan Ionosfer dan Telekomunikasi berbasis di LAPAN Bandung berbasis Android.
3. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi pengelolaan informasi kegiataan Ionosfer dan Telekomunikasi di LAPAN Bandung berbasis Android.
4. Bagaimana mengevaluasi aplikasi pengelolaan informasi kegiatan Ionosfer dan Telekomunikasi di LAPAN Bandung berbasis Android.

Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud Penelitian

Maksud dari dilaksanakannya Penelitian di Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) Bandung ini adalah untuk membuat aplikasi sistem informasi pengelolaan informasi kegiatan ionosfer dan telekomunikasi berbasis *Android*.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini di antaranya yaitu :

1. Untuk mengetahui sistem pengelolaan informasi kegiatan di bidang Ionosfer dan Telekomunikasi yang sedang berjalan di LAPAN Bandung.
2. Untuk merancang aplikasi pengelolaan informasi kegitan Ionosfer dan Telekomunikasi berbasis di LAPAN Bandung berbasis Android.
3. Untuk mengimplementasikan aplikasi pengelolaan informasi kegiataan Ionosfer dan Telekomunikasi di LAPAN Bandung berbasis Android.
4. Untuk mengevaluasi aplikasi pengelolaan informasi kegiatan Ionosfer dan Telekomunikasi di LAPAN Bandung berbasis Android.

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 pengelolaan informasi yang sedang berjalan saat ini dan untuk dilakukannya pengembangan-pengembangan baru sehingga akan memperbaiki sistem yang ada demi tercapainya tujuan bersama dalam hal peningkatan kualitas yang maksimal.
2. **Kegunaan Praktis Bagi Pihak Admin**

   Kegunaan akademis bagi admin itu sendiri adalah dimana admin dapat mengakses dan memberikan informasi yang cepat dan akurat melalui smartphone android. Selain itu juga dapat mengefektifkan dan mengefisienkan waktu bagi admin.

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 Lembaga Penerbangan dan Anteriksa Nasional (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. Pada aplikasi ini di buat hanya menangani proses pengelolaan informasi kepada masyarakat menggunakan Android.
2. Aplikasi ini hanya di gunakan oleh administrator dalam menyampaikan sebuah informasi kepada masyarakat dan administrator bisa login, Approve informasi dari bank data admin yang akan di publish untuk dijadikan sebuah informasi.
3. Pada perancangan sistem ini, tidak membahas mengenai proses pengelolaan data menjadi suatu informasi

4. Aplikasi ini hanya membahas mengenai administrator untuk memberikan informasi kegiatan di bidang ionosfer dan telekomunikasi.
5. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program aplikasi Java dengan framwork *Android* SDK.
6. Aplikasi ini hanya digunakan oleh Administrator di bidang Iontel dan User yang mempunyai mobile 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.

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.

Konsep Pengelolaan

Pengelolaan berasal dari kata manajemen atau administrasi. Hal tersebut seperti yang dikemukakan oleh Husaini Usman (2004:3): Management diterjemahkan dalam

bahasa Indonesia menjadi manajemen atau pengelolaan. Dalam beberapa konteks keduanya mempunyai persamaan arti, dengan kandungan makna to control yang artinya mengatur dan mengurus. Menurut M. Manullang (2006:5) manajemen merupakan sebuah seni dan ilmu perencanaan, pengorganisasian, penyusunan, pengarahan, dan pengawasan sumber daya untuk mencapai tujuan yang sudah di tetapkan. Terkait dengan proses pelaksanaan manajemen, Nanang Fattah (2004:1) mengemukakan bahwa: "Dalam proses manajemen terlihat fungsi-fungsi pokok yang ditampilkan oleh seorang manajer/pimpinan, yaitu: Perencanaan (Planning), Pengorganisasian (Organizing), Pemimpinan (Leading), dan Pengawasan (Controlling). Oleh karena itu, manajemen diartikan sebagai proses merencanakan, mengorganisasi, memimpin, dan mengendalikan upaya organisasi dengan segala aspeknya agar tujuan organisasi tercapai secara efektif dan efisien". Dari beberapa pendapat tentang definisi yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya pengelolaan atau manajemen adalah suatu proses kegiatan perencanaan, pengorganisasian, penyusunan, pengarahan,

pengendalian, serta pengawasan terhadap penggunaan sumber daya organisasi

baik sumber daya manusia, sarana prasarana, sumber dana maupun sumberdaya lainnya untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan secara efektif dan

efisien

Definisi Informasi

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

Menurut Tata Sutabri (2003 : 31)

"Data yang telah diproses sedemikin rupa sehingga meningkatkan pengetahuan bagi orang yang menggunakan data tersebut"

Menurut Jogiyanto (2005 : 8) adalah :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Berdasarkan definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan data yang telah mengalami proses pengolahan sehingga lebih mememiliki arti bagi mereka yang akan menggunakan data tersebut.

Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:10) Kualitas Informasi terdiri dari 3 (tiga) hal yaitu:

1. Akurat
   Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias 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.
2. Tepat waktu
   Tepat waktu berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.
3. Relevan

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

Definisi Ionosfer

Menurut Nuria. Huda Lely (2012 : 2) Ionosfer adalah bagian dari atmosfer yang melingkupi bumi kita, pada ketinggian antara 50 km sampai dengan 1000 km, dimana didalamnya terdapat partikel-partikel bermuatan yang dinamis dan sangat dipengaruhi radiasi ultra violet dari matahari. Ketika radiasi ultra violet matahari mencapai atmosfer bumi maka radiasi tersebut akan memberikan energi kepada atom atau molekul netral yang terdapat di atmosfer bumi, sehingga satu elektronnya terlepas, hingga menyebabkan atom atau molekul menjadi bermuatan positif. Proses demikian disebut dengan proses fotoionisasi (pembentukan) dan proses tersebut hanya dapat berlangsung pada siang hari, ketika ada sinar matahari. Keberadaan ion-ion positif dan negatif inilah yang membuat lapisan tersebut dinamakan ionosfer. Proses sebaliknya, disebut dengan proses rekombinasi (penghancuran). Pada proses rekombinasi, elektron yang terlepas bergabung kembali membentuk atom atau molekul netral. Selain proses fotoionisasi dan rekombinasi, ada proses lain yang juga berpengaruh pada perilaku lapisan ionosfer, yaitu proses perpindahan partikel yang terjadi misalnya karena pengaruh perubahan medan listrik atau medan magnet bumi. Perpindahan partikel ini juga berpengaruh pada karakteristik lapisan ionosfer secara umum.

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.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Adapun metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan oleh penulis dan yang sesuai dengan metode berorientasi objek yaitu metode pengembangan dengan model Iteratif dan Incremental. Berbeda dengan metode pengembangan menggunakan model Waerfall yang berfungsi untuk memecahkan sekumpulan pekerjaan menjadi beberapa tahapan, Model Iteratif dan Incremental ini merupakan metode yang berfungsi memecahkan sekumpulan pekerjaan menjadi serangkaian fungsi sisten atau dalam hal ini merupakan sebuah perangkat lunak yang bertujuan untuk mengantisipasi secara tepat waktu dan efesien terhadap identifikasi resiko pekerjaan yang dikarenakan muncul pada fase-fase awal siklus.

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 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.

Activity Diagram

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

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).

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 Admin

Lihat lampiran gambar 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

Dengan dibangunnya aplikasi pengelolaan informasi kegiatan ionosfer dan telekomunikasi berbasis android ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Aplikasi ini di buat hanya untuk administrator di bidang Antariksa berbasis android sebagai sarana penyampaian informasi diharapkan dalam penyampaian informasi kepada masyarakat akan lebih cepat, efektif dan efisien
2. Dengan sistem yang baru, Pengelolaan informasi di Lapan ini tidak lagi mengalami kesulitan dalam proses meng-approve hasil penelitian.
3. Dengan sistem yang baru, memudahkan administrator untuk.

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. Perangkat lunak ini hanya digunakan untuk admin dalam mempublish suatu informasi, ada bagusnya jika dikembangkan sehingga admin dapat berinteraksi dengan admin lain dalam mengshare suatu informasi
2. Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat dikembangan ke versi selanjutnya dengan menambahkan notification kepada admin
3. Dalam segi informasi yang di sajikan mungkin belum sepenuhnya sempurna,oleh karena itu, ada baiknya dengan menambah beberapa informasi yang lebih lengkap

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

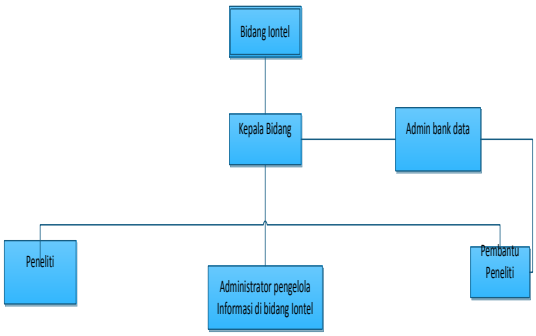
Nuria, Huda Lely. 2013. Ionosfer *dapat digunakan sebagai Gempa Buatan.* Fkip Geografi Unlam, Nurul Huda

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

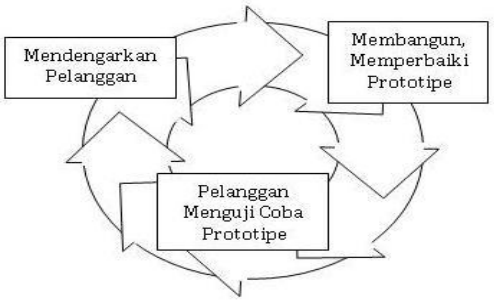
elib.unikom.ac.id [2013, 27 Juni jam 19.00]

http://dirgantara-lapan.or.id [2013, 21 Maret jam 13.28]

LAMPIRAN GAMBAR

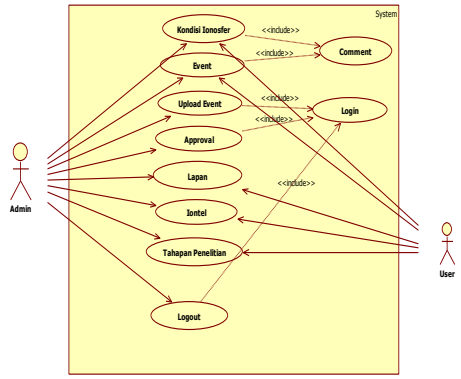


Gambar 3a. Struktur Organisasi Pengelolaan Konten Informasi di Bidang Iontel (Sumber: LAPAN Bandung)

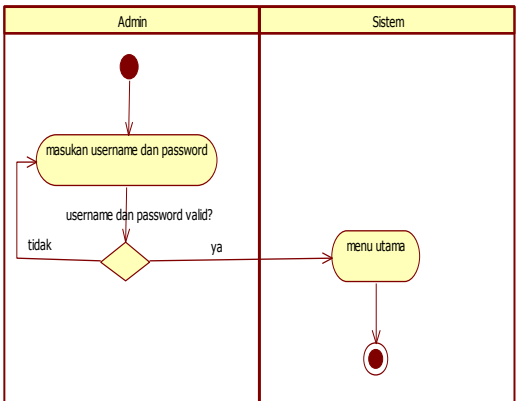


Gambar 3b. Metode *prototype*

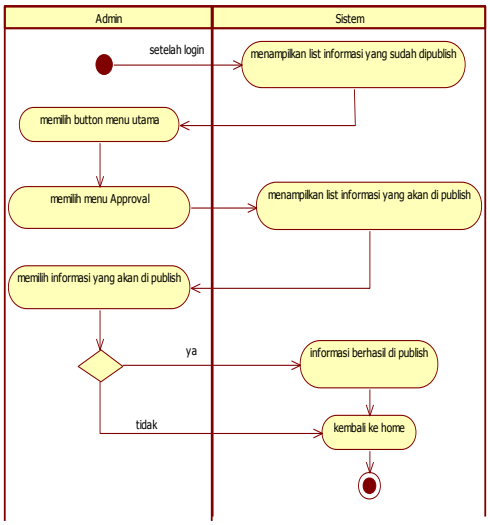
(Sumber : Pressman, Roger S.2012. *Rekayasa Perangkat Lunak.* Disi 7 Buku 1. Andi. Yogyakarta)



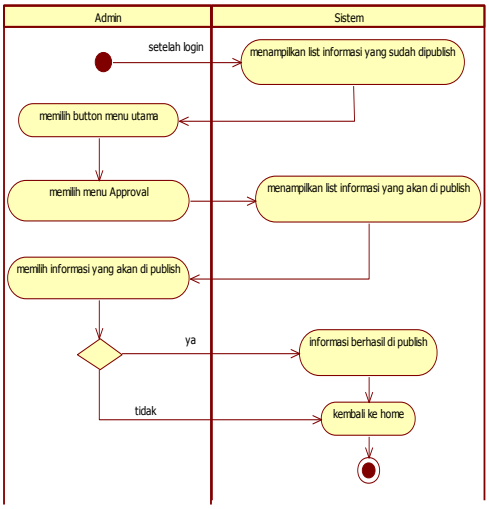
Gambar 4a. *Diagram Use case* Pengelolaan Informasi Kegiatan Ionosfer dan Telekomunikasi berbasis Android yang diusulkan.



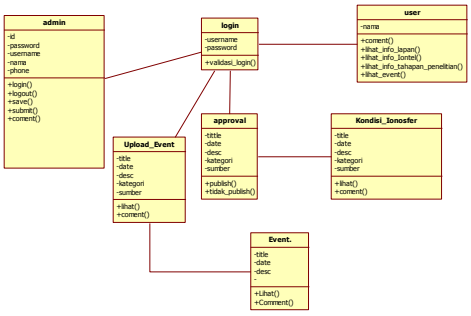
Gambar 4b. *Activity Diagram Login* Admin.



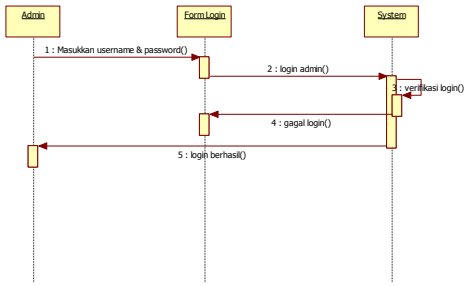
Gambar 4c. *Activity diagram* Comment User.



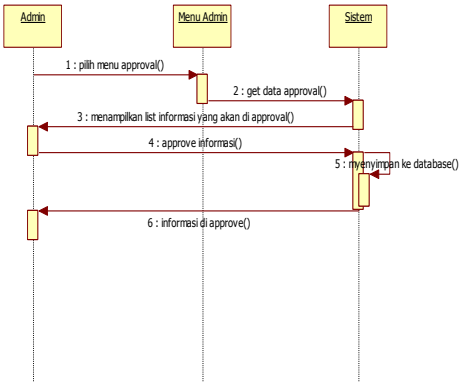
Gambar 4d. Activity Diagram Approval



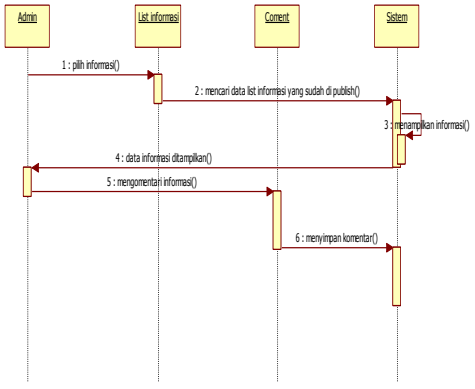
Gambar 4e. *Class Diagram* Aplikasi Pengelolaan Informasi kegiatan ionosfer dan telekomunikasi.



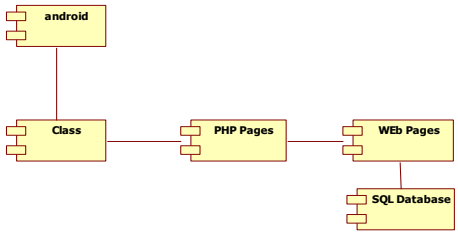
Gambar 4f. *Sequence Diagram Login Admin.*



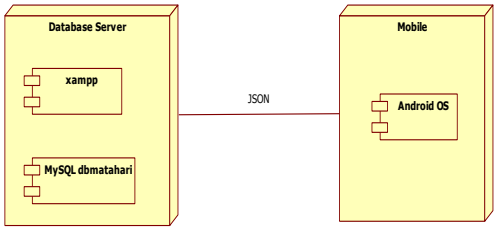
Gambar 4g. *Sequence Diagram Approval*.



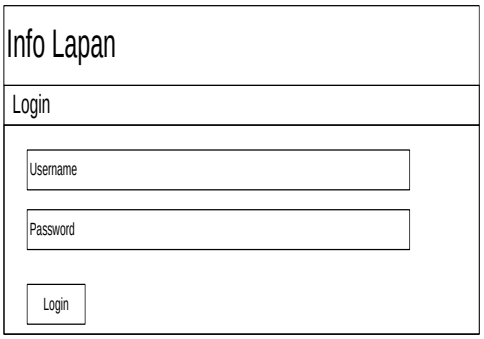
Gambar 4h. *Sequence Diagram Comen.*



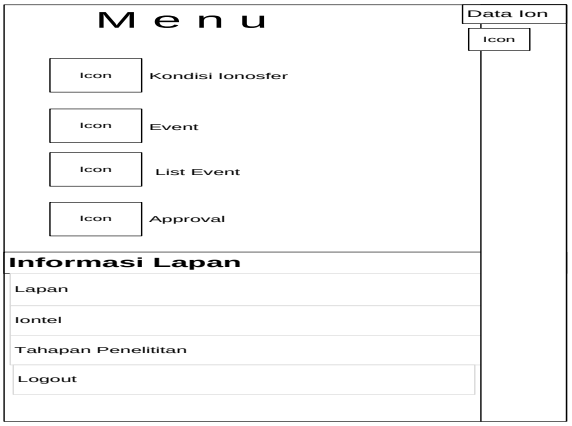
Gambar 4i. *Component Diagram.*



Gambar 4j. *Deployment Diagram*



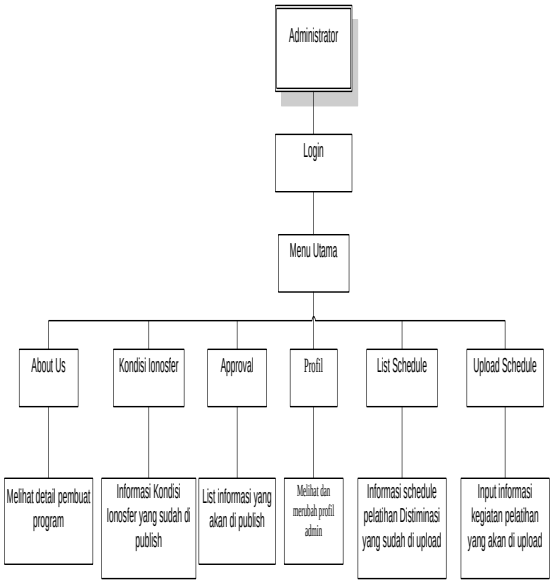
Gambar 4k. Antar Muka *Login*



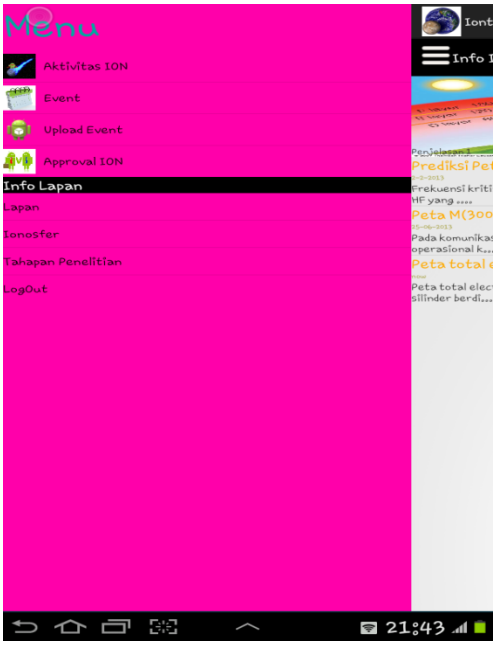
Gambar 4l. Antar Muka Menu Utama Admin.



Gambar 4m. Antar Muka Menu Utama User



Gambar 4n. Struktur Menu



Gambar 5a. Tampilan Antarmuka menu Utama

LAMPIRAN TABEL

Tabel 5aTabel Pengujian

Item Pengujian	Deskripsi	Jenis Pengujian
Menu Login	Melakukan pengujian apakah proses *Login* sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang.	*Black Box*

Item Pengujian	Deskripsi	*Jenis*

		Pengujian
Menu Aktivitas Ionosfer	Melakukan pengujian apakah proses menampilkan data sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Black Box*
Menu Approval	Melakukan pengujian apakah proses mempublish atau mensyahkan informasi sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Black Box*
Menu Upload Schedule	Melakukan pengujian apakah proses Upload schedule sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Black Box*
Menu List Schedule	Melakukan pengujian apakah proses list schedule sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Black Box*
Menu About us	Melakukan pengujian apakah proses menu about us sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Black Box*
Menu LogOut	Melakukan pengujian apakah proses LogOut sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Black Box*