

Perancangan Aplikasi Komoditas Pertanian Berbasis Android

Design Applications Agricultural Commodities Android Based

Ahmad

STMIK Dipanegara : Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 9, telp.(0411)587194 Makassar
Teknik Informatika STMIK Dipanegara Makassar
e-mail: ahmadjabbareng@gmail.com

Abstrak

Teknologi informasi sangat berpengaruh ke berbagai aspek kehidupan manusia, dengan teknologi informasi maka pekerjaan dapat lebih mudah serta pengetahuan akan berbagai hal dapat diakses dengan cepat. Salah satu teknologi informasi yang berkembang ialah teknologi mobile berbasis android. Dengan teknologi mobile yang berbasis android maka akan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam mengakses informasi melalui perangkat mobile dengan cepat. Selain itu dengan teknologi android berbagai aplikasi dapat dibuat dan dikembangkan sehingga hal ini akan memberikan dampak positif bagi kemajuan teknologi dan informasi masyarakat. Penelitian ini menggunakan metode rancang bangun, dibuat sebuah aplikasi Komoditas pertanian yang dapat digunakan dalam mengakses berbagai informasi Komoditas pertanian seperti harga, varietas tanaman, produksi dan hal lain yang berkaitan dengan Komoditas pertanian melalui perangkat smartphone atau tablet pc yang berbasis android. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat khususnya petani dalam mengakses informasi mengenai Komoditas pertanian.

Kata Kunci — Aplikasi, android, komoditas, pertanian

Abstract

Information technology very influential to various aspects of human life, with the information technology that can more easily work and knowledge will be a variety of things can be accessed quickly. One of the growing information technology is android-based mobile technology. With android-based mobile technology will provide convenience to the public in accessing information via mobile devices quickly. In addition to the android technology applications can be created and developed so that it will give a positive impact on the advancement of technology and information society. This research uses design methods, agricultural commodities created an application that can be used to access a variety of information such as the price of agricultural commodities, crop varieties, production and other matters related to agricultural commodities through a smartphone or tablet PC based on Android. Results from this study can provide convenience for people, especially farmers in accessing information about agricultural commodities.

Keywords — Applications, android, commodities, agriculture

1. PENDAHULUAN

Perkembangan informasi teknologi semakin pesat, kebutuhan informasi dan pengolahan data dalam banyak aspek kehidupan manusia sangat penting. dari perkembangan teknologi yang

demikian pesat berdampak bagi seluruh kehidupan khususnya penyediaan sistem informasi bagi suatu organisasi/instansi atau perusahaan yang membutuhkan sistem pengolahan data secara cepat, tepat dan akurat. Salah satu teknologi informasi yang mulai berkembang ialah teknologi *mobile* berbasis android. Saat ini android tidak hanya sebagai system operasi perangkat *smartphone* yang menyediakan ruang untuk berbagai macam aplikasi namun juga merupakan salah satu tools yang dapat digunakan untuk membuat dan mengembangkan berbagai macam aplikasi.

Untuk itu salah satu hal yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan berbagai fasilitas dan kemudahan android adalah merancang sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh masyarakat khususnya petani dalam mengakses informasi mengenai Komoditas pertanian seperti harga, jenis varietas tanaman, hama, penyakit, dan hal lain yang berkaitan dengan Komoditas pertanian.

Hasil penelitian yang sejenis sebelum penelitian ini:

1. Ahyuna (2013) *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Kakao Berbasis Android*. Penelitian ini menggunakan metode rancang bangun, dengan testing perangkat lunak menggunakan *black box* menghasilkan system informasi penjualan dengan berbagai kualitas kakao yang ada[1].
2. Hardi (2014) *Perancangan Sistem Informasi Hasil Pertanian Berbasis Web*. Penelitian ini menggunakan metode rancang bangun dengan pengujian system perangkat lunak dengan menggunakan *black box*. Sistem informasi yang dihasilkan ditampilkan berupa web[2]
3. Kurniaty (2015) *Sistem Informasi Penjualan Jagung di Kabupaten Jeneponto Berbasis Anroid*. Penelitian ini menggunakan metode rancang bangun dengan pengujian system dengan menggunakan *black box*. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penjualan jagung dengan berbagai varitasnya[3].

2. METODE PERANCANGAN

2.1 Android

Menurut Arifianto Teguh, android adalah sebuah *platform* pertama yang betul-betul terbuka dalam pengembangannya dan komprehensif untuk perangkat *mobile*, semua perangkat lunak yang ada difungsikan menjalankan sebuah *device mobile* tanpa memikirkan kendala kepemilikan yang menghambat inovasi pada teknologi *mobile*[4]. Dalam definisi lain, Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang meliputi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google. Sedangkan Android *SDK* (*Software Development Kit*) menyediakan *tools* dan *API* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

Aplikasi *Android* ditulis dalam bahasa pemrograman *java*, yaitu kode *java* yang terkompilasi bersama-sama dengan data dan *file-file* sumber yang dibutuhkan oleh aplikasi yang digabungkan oleh *app tools* menjadi paket aplikasi Android, sebuah file yang ditandai dengan akhiran *.apk*. file inilah yang didistribusikan sebagai aplikasi dan diinstal pada *handset Android*. File ini diunduh oleh pengguna ke perangkat *mobile* mereka. Semua kode dijadikan satu file *.apk*, dan kemudian kita sebut sebagai sebuah aplikasi.

2.2 Diagram Unified Modeling Language (UML)

Use case diagram adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor[5].[6].[7]. *Use case* digunakan untuk membentuk tingkah-laku benda/ *things* dalam sebuah model serta direalisasikan oleh sebuah *collaboration*. Umumnya *use case* digambarkan dengan sebuah *elips* dengan garis yang *solid*, biasanya mengandung nama. *Use case* menggambarkan proses sistem (kebutuhan sistem dari sudut pandang user).

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem[7]. *Class diagram* memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa *class diagram* untuk sistem tunggal. Beberapa diagram akan menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya. Dapat dibuat beberapa diagram sesuai dengan yang diinginkan untuk mendapatkan gambaran lengkap terhadap sistem yang dibangun.

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir [5]. [8]. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang

mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Activity diagram merupakan *state* diagram khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*)[5]. Activity diagram tidak menggambarkan *behaviour* internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Dipakai pada *business modeling* untuk memperlihatkan urutan aktivitas proses bisnis. Struktur diagram ini mirip *flowchart* atau *data flow diagram* pada perancangan terstruktur. Sangat bermanfaat apabila kita membuat diagram ini terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu memahami proses secara keseluruhan. Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram.

Sequence diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu[9]. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan/*message*. Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian/event untuk menghasilkan output tertentu. Sequence Diagram diawali dari apa yang me-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

2.3 Komoditas Pertanian

Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) tahap ke-2 (2010-2014) mengarahkan pembangunan pertanian yang memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional melalui kontribusinya dalam pembentukan modal, penyediaan bahan pangan, bahan baku industri, pakan dan bio-energi, penyerap tenaga kerja, sumber devisa negara dan sumber pendapatan masyarakat, serta berperan dalam pelestarian lingkungan melalui praktik budidaya pertanian yang ramah lingkungan. Dalam upaya meningkatkan peran strategis pertanian sebagai penyedia bahan pangan, Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Pertanian menargetkan pencapaian swasembada beras dan jagung berkelanjutan dan pencapaian swasembada kedelai, daging sapi serta gula pada tahun 2010-2014 [10]. [11]. Di samping itu dalam Renstra tersebut ditegaskan pengembangan komoditas hortikultura dan peternakan sebagai substitusi impor serta peningkatan ekspor produk perkebunan.

2.4 Tahap Development System Informasi

Tahap Development System Informasi dilakukan sebagai berikut :

- a. *System Analysis*, yang dilakukan berdasarkan hasil dari tahap pengumpulan data. Analisis dilakukan dengan memperhatikan permasalahan yang ada, tujuan dibangunnya aplikasi komoditas pertanian, identifikasi input data, serta identifikasi output yang merupakan kebutuhan laporan/tampilan informasi yang diinginkan.
- b. *System Design*. Pada tahap ini akan dibuat rancangan sistem perparkiran yang terinci berdasarkan spesifikasi yang diinginkan pada tahap analisis. Pada tahap ini juga dilakukan penetapan standar perencanaan.
- c. *Programming*, yaitu proses pembuatan aplikasi komoditas berbasis android dengan melakukan coding system.
- d. *Testing*, dilakukan tahap internal testing (*unit testing and system testing*)

2.5 Alat dan Bahan Penelitian

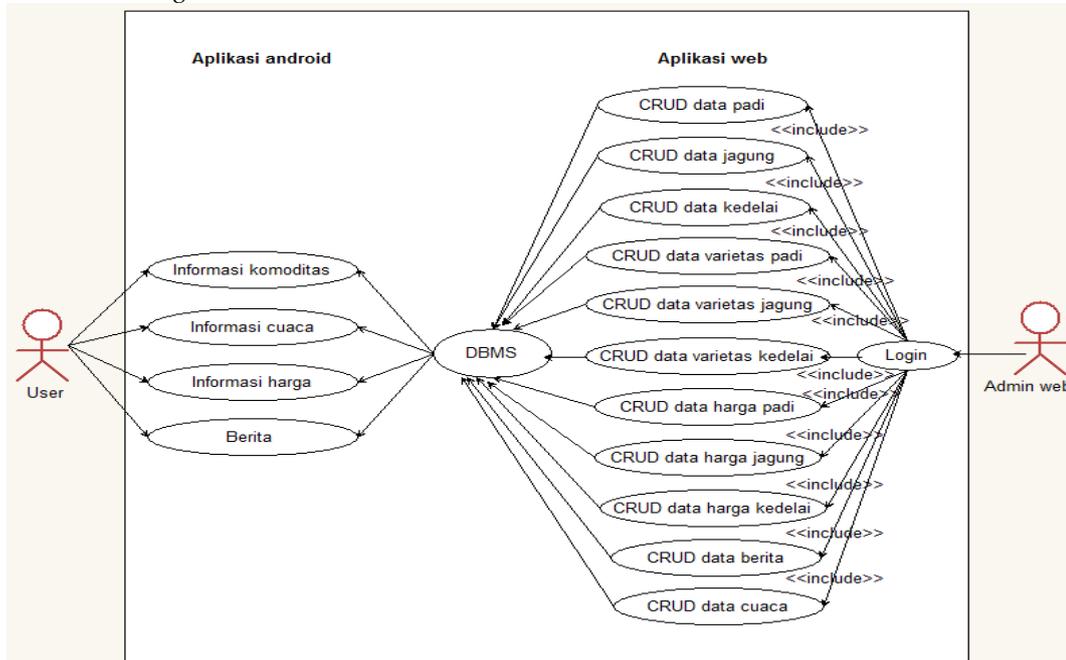
- a. Alat desain yang digunakan: 1) UML; 2) Flowchart; 3) Flowgraph.
- b. Perangkat lunak yang digunakan: 1) Windows 7; 2) Mozilla Firefox 4.0; 3) Appserv 2.5.10; 4) Eclipse; Java Development Kit (JDK); Sun Development Kit (SDK); 7) Android SDK Emulator : untuk menjalankan aplikasi pada PC
- c. Perangkat keras yang digunakan satu buah laptop Lenovo G400.
- d. Bahan yang digunakan yakni data padi, data jagung, dan data kedelai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal perancangan sistem dalam pembuatan aplikasi ini adalah membuat arsitektur aplikasi serta dokumentasi sistem dengan menggunakan *Unified Modelling language* (UML),

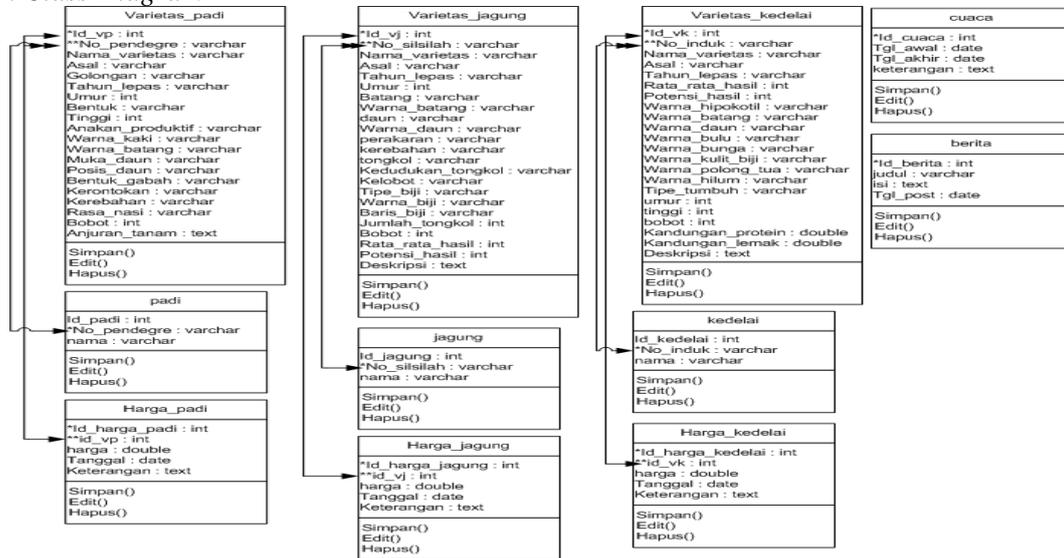
dengan menggunakan beberapa buah diagram, secara berturut-turut yaitu : *use case diagram*, kemudian membuat *class diagram*, *sequence diagram* dan yang terakhir *activity diagram* yang menunjukkan setiap aktivitas pada setiap program.

3.1. Use Case Diagram



Gambar 1 Use case diagram

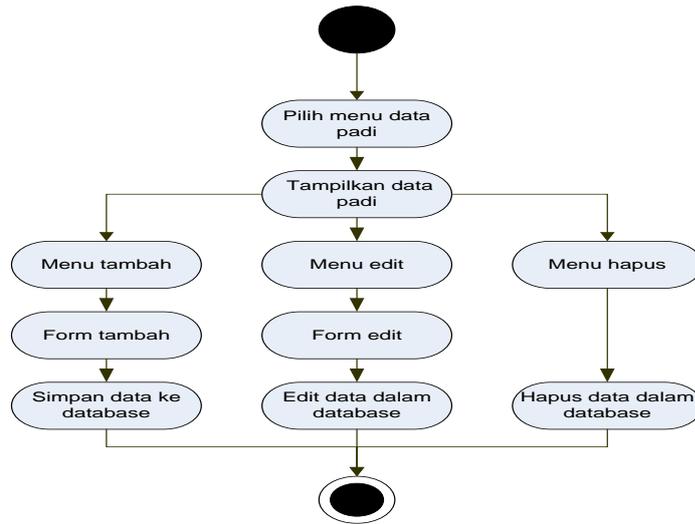
3.2. Class Diagram



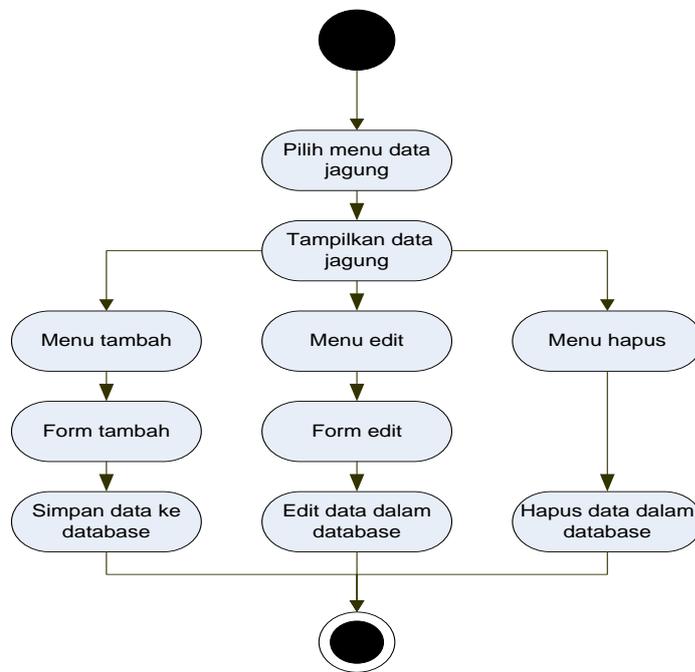
Gambar 2 Class diagram

3.3 Activity diagram

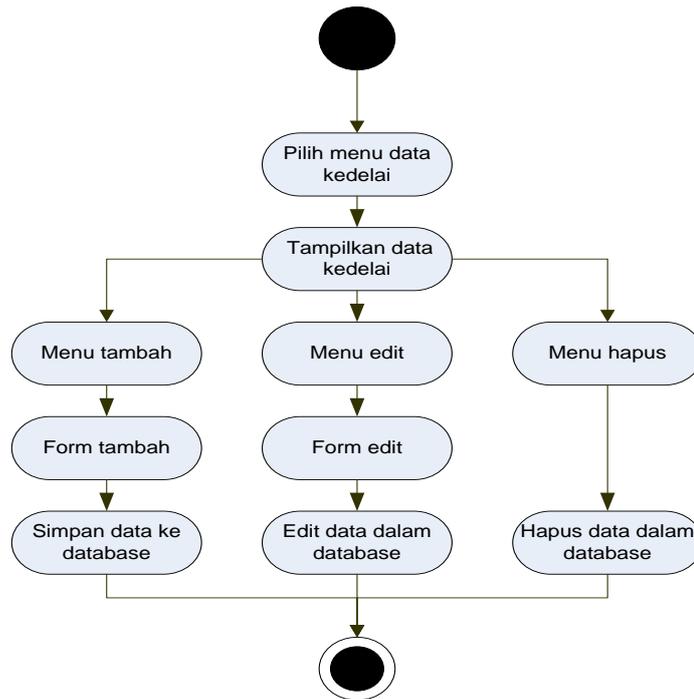
Selanjutnya secara berturut-turut dibuat activity diagram padi, jagung, kedelai, harga padi, harga jagung, harga kedelai, cuaca dan data berita



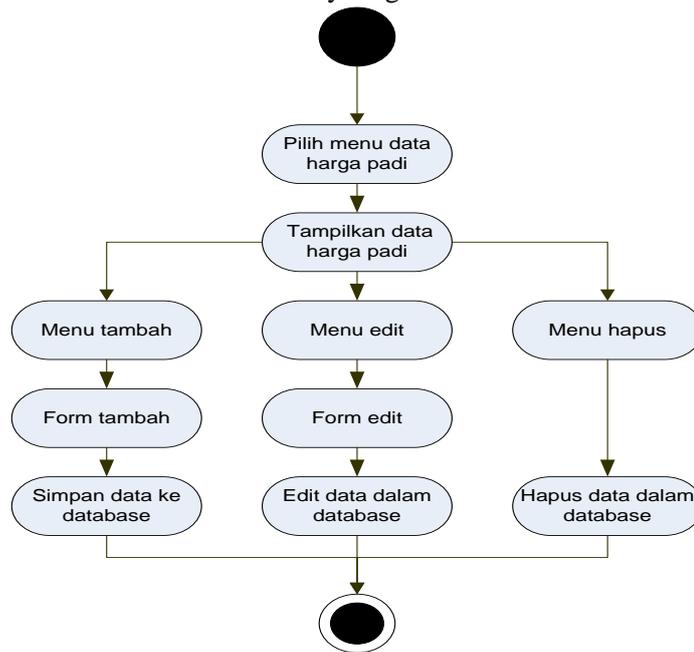
Gambar 3 Activity diagram data padi



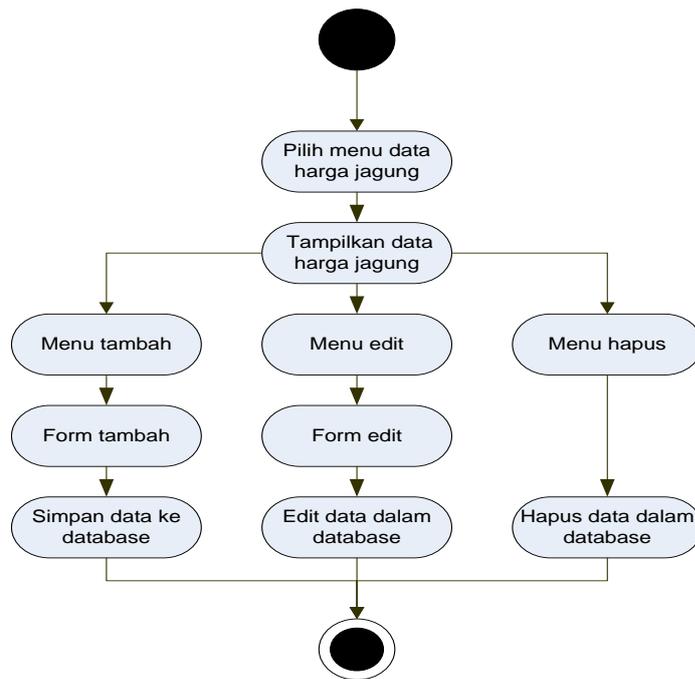
Gambar 4 Activity diagram data jagung



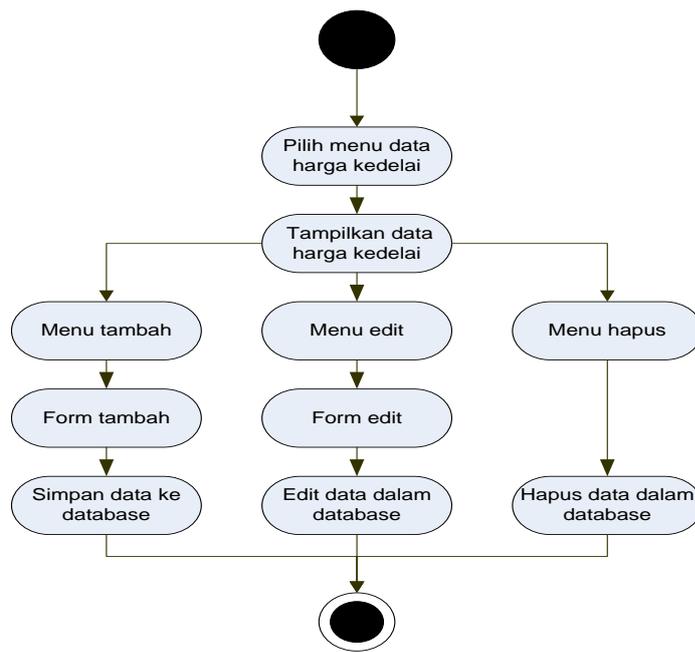
Gambar 5 Activity diagram data kedelai



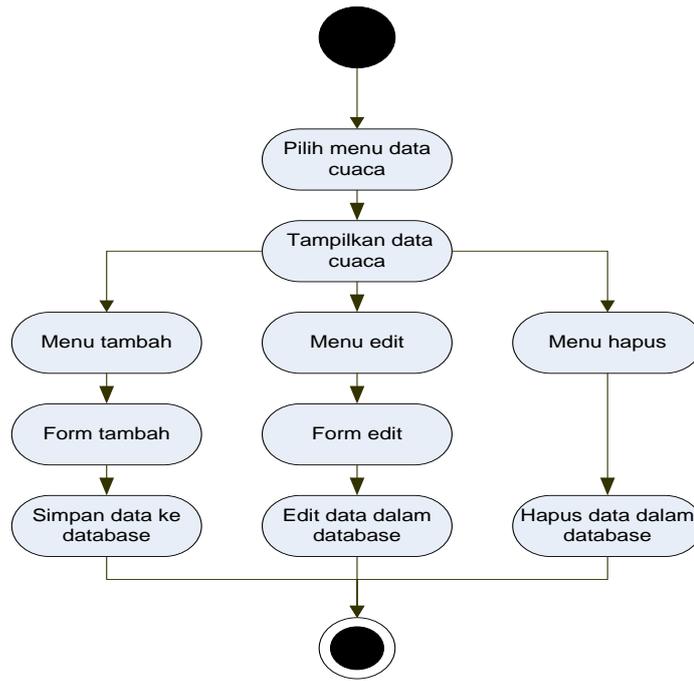
Gambar 6 Activity diagram data harga padi



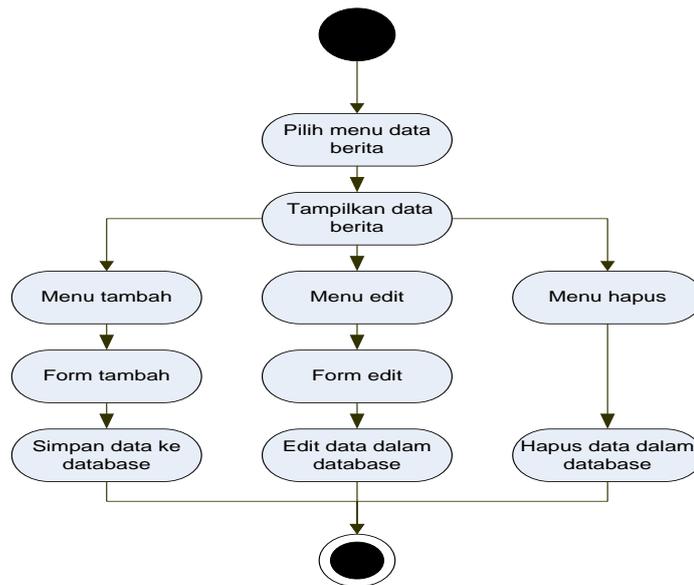
Gambar 7 Activity diagram data harga jagung



Gambar 8 Activity diagram data harga kedelai

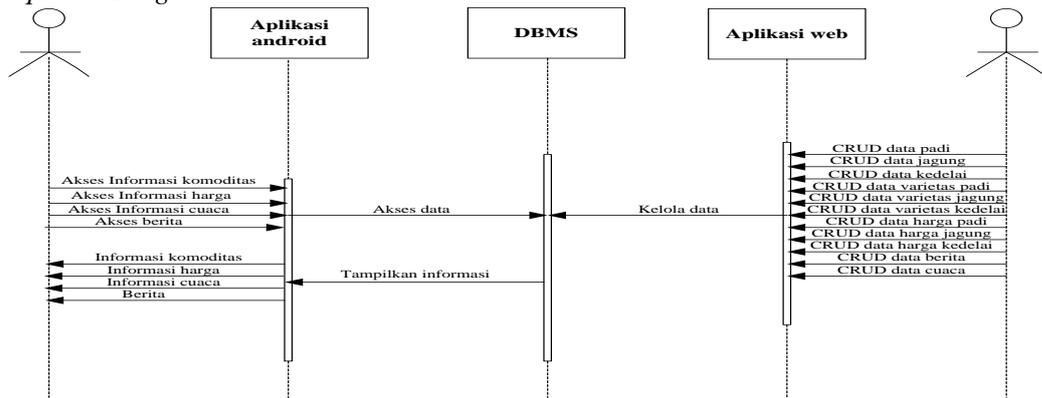


Gambar 9 Activity diagram data cuaca



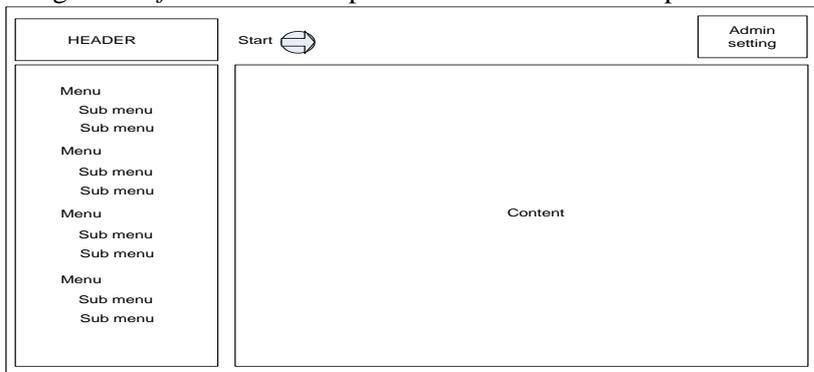
Gambar 10 Activity diagram data berita

3.4. Sequence Diagram

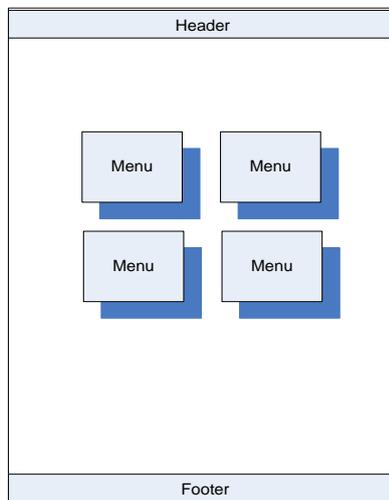


Gambar 11 Sequence diagram

Rancangan *Interface*: interface aplikasi web dan interface aplikasi android

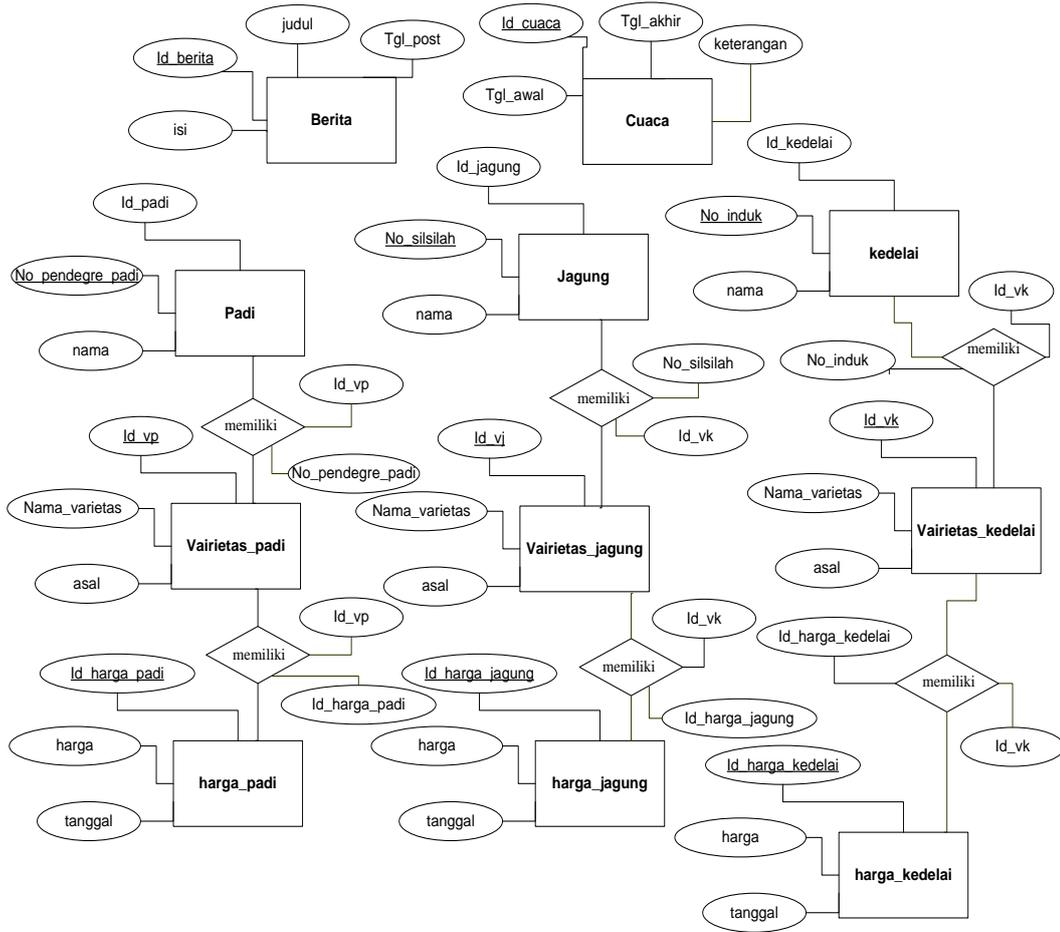


Gambar 12 Interface aplikasi web



Gambar 13 Interface aplikasi android

Rancangan Basis Data: ERD



Gambar 14 ERD

3.5. Pengujian

Pengujian black box untuk fungsi aplikasi

Tabel 1 Skenario dan Hasil Pengujian Fungsi Aplikasi

No.	Deskripsi	Skenario Penulisan	Fungsi Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Pengujian aplikasi web	Admin membuka aplikasi	Menampilkan halaman admin beserta fitur menu	Aplikasi menampilkan halaman admin	Sesuai harapan	Valid
2.	Pengujian aplikasi web	User membuka aplikasi pada android	Menampilkan aplikasi beserta fitur menu yang ada	Aplikasi menampilkan fitur menu yang ada	Sesuai harapan	Valid

4. KESIMPULAN

Aplikasi komoditas pertanian yang dibuat dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat khususnya petani dalam mengakses informasi mengenai komoditas pertanian, seperti harga,

varietas tanaman, produksi dan hal lain yang berkaitan dengan komoditas pertanian melalui perangkat *smartphone* atau *tablet pc* yang berbasis android.

5. SARAN

Aplikasi komoditas pertanian yang telah dibuat masih terbatas hanya beberapa komoditas pertanian, disarankan dilengkapi dengan komoditas pertanian yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA.

- [1] Ahyuna, 2013, *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Kakao Berbasis Android jurnal Informatika "DIPA KOMSI", Tahun II Edisi 1, ISSN:1907-4409. Hal : 58*
- [2] Hardi, 2014, *Perancangan Sistem Informasi Hasil Pertanian Berbasis Web, jurnal Ilmiah Teknologi "IDTEK", Volume 2, No. 05, Oktober 2014, ISSN:1907-0780. Hal: 53*
- [3] Kurniaty, 2015, *Sistem Informasi Penjualan Jagung di Kabupaten Jeneponto Berbasis Anroid, Jurnal Ilmiah "PRIMA", No. 010 Tahun ke 30, ISSN:1979-0651. Hal : 50*
- [4] Arifianto Teguh, 2011, *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren Dengan LWUIT, Andi Offset, Yogyakarta.*
- [5] Roger S Pressman, 2007, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi, Andi Offset, Yogyakarta.*
- [6] Satria Abadi dkk, 2014, *Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Kualitas Beras Berbasis Website pada Kelompok Tani Pekon Sidoharjo Pringsewu Lampung, Proseding Komprensi Nasional Sistem Informasi, Makassar, 1 Maret.*
- [7] Erni Marlina, 2013, *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi pada PT. IKI (Persero) Makassar, Proseding Seminar Ilmiah Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, Massar, Juli*
- [8] Nugroho Adi, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java, Andi Offset, Yogyakarta.*
- [9] Yogiarto. H.M,2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi Offset, Yogyakarta.*
- [10] Peraturan Pemerintah No 50 Tahun 2012 Tentang *Pedoman Pengembangan Komoditas*
- [11] Nainggolan H. L, 2011, *Peranan Analisis Komoditi Unggulan Bagi Pengembangan Tanaman Pangan Dalam rangka Menciptakan Kemandirian Pangan di Kabupaten Toba Samosir, Buletin Ketahanan Pangan, Vol. 4 hal. 26-35.*