

Desain Sistem Informasi Harga Pangan *Realtime* Sebagai Instrumen Kebijakan Pengendalian Inflasi Daerah

Rahman¹⁾, Sry Wahyuni²⁾

^{1,2}Laboratorium Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar ^{1,2}Jl.
H. M. Yasin Limpo No.36, Samata-Gowa, 92113, Telp/Fax: 0411-841879

E-mail: rahman.mallwaing@uin-alauddin.ac.id¹⁾, yuni_maliek@gmail.com²⁾

Abstrak – Tim Pengendalian Inflasi Daerah (TPID) dan juga masyarakat umum membutuhkan rujukan informasi harga pangan yang terpercaya sekaligus mudah diakses. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah sistem informasi pangan untuk mendukung kerja pengendalian inflasi daerah yang telah menjadi program pemerintah. Sistem dikembangkan dengan mengacu pada standar kebutuhan pemantauan harga pangan oleh Tim Pengendalian Inflasi Provinsi Sulawesi Selatan. Arsitektur sistem memanfaatkan teknologi Cloud Computing dengan membangun jaringan Sistem Database dan Web Server virtual (virtual server) pada jaringan cloud. Arsitektur server database berbasis cloud berfungsi sebagai pusat data yang bisa diakses dari beragam antarmuka dari platform berbeda. pada tahap awal penelitian, sistem dibangun dengan 3 antarmuka akses ke server pusat data yaitu melalui aplikasi web akses publik (Front-End), akses operator/administrator (Back-End) dan aplikasi Android yang juga bersifat publik. Sistem berjalan baik dalam menampilkan data harga per komoditas, statistik harga bulanan, metadata harga dan akses pengelolaan sistem oleh administrator. Sistem Informasi Harga Pangan sebagai produk penelitian akan memberi kontribusi langsung bagaimana menyelesaikan pemantauan harga dari cara manual menggunakan struktur sistem database server. Arsitektur sistem menggunakan teknologi cloud untuk implementasi sistem data-sentral bertujuan untuk menekan biaya. Model ini dapat menjadi rujukan bagi sistem serupa yang membutuhkan suatu implementasi data sentral yang handal dan berbiaya murah.

Kata Kunci: Sistem Informasi, TPID, Cloud Computing, Web Server, Database System, Front-End, Back-

End, Virtual Server.

PENDAHULUAN

Pada tahun 2008 pemerintah bersama dan melalui Bank Indonesia (BI) memberikan perhatian khusus terkait isu inflasi daerah melalui gagasan pembentukan Tim Pemantauan dan Pengendalian Inflasi Daerah (TPID). TPID beranggotakan Bank Indonesia (BI), Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian (Kemenko), dan Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri) melalui penandatanganan Nota Kesepahaman (MoU) Nomor. MOU-01/M.EKON/03/2011, 13/I/GBI/DKM/NK, 300-194 Tahun 2011. TPID telah beroperasi intens dan melakukan berulang pertemuan untuk menggagas solusi inflasi dan terutama pencegahannya. Saat ini

telah terbentuk sekitar 93 TPID yang beroperasi di 33 provinsi.

Pada Rakornas TPID V 2014 tercipta tiga kesepakatan penting, yaitu meningkatkan kerjasama antar daerah di bidang ketahanan pangan melalui dukungan perencanaan program kerja dan penyediaan anggaran di daerah; meningkatkan ketersediaan dan kualitas data dan informasi surplus defisit pangan di setiap daerah oleh TPID untuk menjadi acuan dalam melakukan kerjasama antardaerah; dan meningkatkan kapasitas pengelolaan kerjasama antar daerah, antara lain melalui bimbingan dan konsultasi bagi TPID yang difasilitasi oleh Kelompok Kerja Nasional (Pokjanas) TPID. Kesepakatan tersebut, khususnya poin

pengelolaan data, menjadi faktor pemicu daerah untuk mencari model sistem yang baik yang bisa mewujudkan ketersediaan dan kualitas data pangan yang baik.

Akhir tahun 2014 hingga sepanjang tahun 2015 dapat dipastikan bahwa setiap tim TPID yang berada di daerah akan berusaha mencari model perangkat lunak pengelolaan database harga pangan. Sebab sistem tersebut telah secara otomatis menjadi instrumen penggalian informasi inflasi untuk kepentingan pengambilan kebijakan. Selain itu, keberadaan sistem informasi pangan yang aktual dan tersedia secara online, juga akan memberikan dampak positif bagi masyarakat umum. Setiap individu dapat mengakses harga acuan dari sumber pemerintahan sebelum melakukan transaksi. Ini akan mencegah ketakutan tak berdasar tentang harga-harga bahan pokok yang seringkali dihembuskan pihak-pihak tak bertanggung jawab.

Sistem informasi tersebut harus mampu menyediakan data akurat dan bisa dipertanggungjawabkan dari sisi sumber data dan keabsahan. Integritas data penting mengingat ketidaktepatan informasi harga yang dirujuk konsumen malah dapat memunculkan masalah baru seperti konflik masalah harga karena perbedaan acuan. Tidak terbatas disitu, dampak politis-ekonomis adalah kerugian pembiayaan implementasi sistem karena tidak sebandingnya biaya dan manfaat yang diberikan sistem. Sistem yang diinisialisasi pemerintah jika gagal atau tidak akurat pun bisa menurunkan tingkat kepercayaan masyarakat yang mlemahkan posisi politis pemangku kebijakan dalam merumuskan kebijakan untuk kepentingan umum.

Karena sudut pandang tersebut, sistem informasi harga pangan nantinya akan memanfaatkan data-data harga pangan yang selama ini telah diawasi oleh tim TPID pemerintah provinsi, yang dalam kasus penelitian ini adalah lingkup pemerintah Sulawesi Selatan.

MASALAH PENELITIAN

1. Bagaimana membangun sistem informasi pangan yang mampu merekam fluktuasi harga pangan sepanjang tahun dari berbagai komoditas pangan.

2. Bagaimana menyajikan informasi harga pangan setiap saat setiap tempat tanpa kendala jarak, tempat dan waktu kerja.

3. Bagaimana menyajikan harga pangan yang terbaru secara mudah, cepat dan murah untuk masyarakat pada umumnya.

4. Bagaimana mengimplementasikan sebuah sistem informasi publik memanfaatkan teknologi yang telah digunakan luas dan akrab dengan masyarakat serta meminimalisir kendala tidak terampilnya pengguna dalam mengoperasikan sistem.

TUJUAN PENELITIAN

1. Membangun sistem informasi pangan berbasis web sehingga dapat diakses online setiap tempat dan setiap waktu.

2. Membangun sistem basis data sentral pada cloud sebagai struktur inti dokumentasi harga-harga pangan yang mampu merekam harga pangan setiap tempat dan setiap waktu.

3. Membangun sistem informasi yang berjalan pada perangkat bergerak sehingga memudahkan publik mengakses informasi setiap saat.

MANFAAT PENELITIAN

Keterbukaan informasi harga pangan, kemudahan akses dalam membandingkan harga melalui sistem online yang tersaji dalam sistem informasi pengawasan harga pangan, akan menjadi alternatif informasi masyarakat dalam memantau tren harga dan inflasi di masyarakat. Karena itu, informasi harga pangan aktual yang tersedia dengan cara akses online dan melalui aplikasi android akan memberikan manfaat luas meliputi:

1. Sebagai sistem informasi referensi bagi pengambil kebijakan untuk mengetahui harga-harga bahan pokok di setiap pasar dan melakukan operasi pasar jika suatu bahan pokok mengalami kenaikan tidak wajar.

2. Sebagai instrumen kunci kebijakan pengendalian inflasi karena menyediakan data kelangkaan komoditas sehingga kenaikan harga bisa diantisipasi. Data harga pada sistem secara aktual akan memperlihatkan setiap selisih tidak normal terhadap beda harga antara pasar karena satu dan lain faktor.

3. Sebagai sarana komunikasi top manajemen di pemerintahan dengan petugas lapangan dalam mengantisipasi masalah pangan.

4. Sebagai sumber informasi harga pangan bagi masyarakat umum melalui aplikasi android yang tersedia melalui layanan gratis publik.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang menggambarkan kondisi fakta secara sistematis dari objek penelitian. Penelitian deksriptif kuantitatif dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi pangan untuk menyediakan informasi aktual secara online dengan sistem berbasis website dengan fitur akses aplikasi Android dapat memudahkan pengguna mengakses harga pangan sebagai tujuan penelitian yang hendak dicapai.

Dalam rumpun ilmu teknik informatika, komputer dan sistem informasi, pencapaian tujuan penelitian dengan perancangan perangkat lunak sebagai solusi pengolahan data pangan, termasuk kedalam kategori jenis penelitian rekayasa yang menggunakan teknik rancangan dan evaluasi. Rancangan merupakan proses desain sistem berdasarkan syarat fungsional dan syarat teknis sistem yang dirumuskan pada tahap analisa dan pengumpulan data. Sedangkan tahap evaluasi menjadi langkah untuk menguji pencapaian tujuan penelitian dalam memecahkan rumusan masalah setelah tahap implementasi sistem.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang akan digunakan adalah *Field Research* dan *Library Research*. Sebagai tahap awal penelitian dilakukan dengan menentukan *System Requirement Spesification* (SRS). Tahap tersebut dilalui dengan merujuk pada berbagai penelitian sebelumnya dan dengan mempertimbangkan fungsional sistem. Selanjutnya mengumpulkan data implementasi sistem, kinerja, dan respon sistem terhadap permintaan pengguna. Secara garis besar metode pengumpulan data caranya melalui

:

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*) yang meliputi :
 - a. Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung pada obyek sistem yang akan diteliti dan dibahas serta mengumpulkan data atau informasi yang sebanyak mungkin yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.
 - b. Wawancara yaitu melakukan wawancara untuk mengumpulkan informasi tentang sistem dari pengguna sistem atau pihak yang berkepentingan dengan fungsional sistem. Semua itu dikaitkan dengan isu-isu

yang ingin dipecahkan dengan keberadaan sistem.

2. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*), yaitu penelitian yang dilakukan berpedoman pada buku atau literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian pustaka dilakukan untuk mendukung tahap desain dan analisis persyaratan sistem. Tahap ini lebih banyak mengacu pada rekam jejak penelitian dalam pengembangan perangkat lunak yang telah terdokumentasi.

C. Pengujian dan Evaluasi Perangkat Lunak

Pengujian sistem akan menggunakan metode *black-box* untuk mendeteksi kesalahan logika. Identifikasi dilakukan melalui verifikasi output dan kelakuan sistem terhadap input yang distimulasikan. Sistem dinilai berhasil jika memiliki luaran sesuai ekspektasi, serta dalam prosesnya memperlihatkan perilaku antarmuka sistem dan tampilan data yang normal. Pendekatan pengujian *black-box* menitikberatkan pengujian pada kinerja dan fungsional sistem tanpa melihat ketepatan logika secara detail. Suatu *test-case* dipandang sukses jika menghasilkan luaran yang diinginkan tanpa perlu meninjau setiap rincian proses yang terjadi pada bagian perangkat lunak yang memproses input.

Pengujian perangkat lunak akan menguji beberapa hal yang berkaitan dengan syarat spesifikasi perangkat lunak yang diuraikan pada persyaratan fungsional sistem. Pengujian dilakukan dengan menetapkan kasus uji untuk setiap target yang dikehendaki dari perilaku luaran sistem. Jika pengujian itu berkaitan dengan fungsional sistem, maka penilaian kesuksesan sistem diukur dari syarat fungsional dari dokumen SRS yang telah ditetapkan. Sedangkan jika pengujian tersebut berkaitan dengan respon sistem terhadap suatu permintaan layanan informasi, maka penilaian kesuksesan sistem ditinjau dari 2 aspek standar kinerja sistem online yaitu ketepatan informasi yang diterima dan waktu respon sistem sejak pertama permintaan itu dieksekusi dari sisi komputer klien. Penulis menjelaskan secara sistematis mengenai metodemetode yang digunakan atau desain sistem yang dibangun untuk penelitian. Metodologi penelitian dapat berisi rancangan/model, pengukuran dan definisi operasional variabel, sampel dan data, tempat dan waktu, tekni dengan hipotesis (jika perlu). Hasil dibahas dengan mengacu pada rujukan yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada dua tempat berbeda yaitu pertama pada Kantor Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan dan kedua pada Laboratorium Kampus Universitas Negeri Islam Alauddin Fakultas Sains Dan Teknologi. Tempat pertama merupakan sumber data penelitian berupa harga pangan. Sedangkan tempat penelitian kedua sebagai lokasi pengembangan perangkat lunak, pengujian dan implementasi sistem secara online.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2016 sampai bulan Agustus 2016 melalui rangkaian tahap penelitian; Analisa, Desain, Implementasi dan Testing. Penelitian dimulai setelah tahap identifikasi umum permasalahan hingga perumusan gagasan penyelesaian. Penguatan ide terjadi pada bulan Maret melalui studi kepustakaan berkaitan dengan penelitian sistem informasi online menggunakan teknologi cloud computing. Tahap analisa dan desain dilakukan beriringan dengan proses pengumpulan data pada bulan April hingga pertengahan Mei. Tahap akhir adalah tahap implementasi, testing dan integrasi sistem.

B. Pengumpulan dan Analisa Data

Data harga pangan bersumber dari data rekaman provinsi sulawesi selatan. Pemantauan dilakukan rutin terhadap 3 pasar utama, yaitu Pasar Pabaeng-Baeng, Pasar Terong dan Pasar Daya

Dalam proses pengumpulan dan analisa data ditemukan bahwa sistem arsip digital dalam bentuk berkas-berkas terpisah memiliki banyak kelemahan.

Kelemahan ini perlu diselesaikan melalui sistem baru yang akan dikembangkan. Diantara kelemahankelompokan tersebut adalah:

1. Sistem berkas digital sangat tergantung pada operator yang mengelolah file tersebut. Hanya yang bersangkutan yang mengetahui persis dimana menyimpan file-file data yang memuat informasi harga pada satu bulan. Demikian pula hanya yang bersangkutan yang memiliki data backup.
2. File-file berkas sangat sulit dikelolah. Duplikasi berkali-kali suatu file bisa mengakibatkan kebingungan terhadap versi paling baru dan benar dari beberapa salinan file.
3. File berkas faktanya sangat rentan terserang virus komputer digital. Resiko ini terjadi karena sistem rekam digital yang tercetak secara langsung pada disk penyimpanan tanpa proteksi akses seperti yang disediakan jika menggunakan sistem database.
4. Data dalam bentuk file sulit dibagikan ke publik tanpa duplikasi data. Persoalannya adalah bagaimana menjamin semua orang yang mengakses file tersebut memiliki salinan

ID	tgl	Jenis	Komoditi	sat	Terong	Pabaeng2	Daya	sambung	sentral	HRG RATA	HRG RATA	kenaikan	persentas
	8/30/2016	Beras	Beras Mec	Kg	9500	10000	9600			9700	9700	0	0
	8/30/2016	Beras	Beras Pre	Kg	10500	12000	12800			11767	11767	0	0
	8/30/2016	Beras	Beras Ket	Kg	12000	15000	14000			13667	13667	0	0
	8/30/2016	Jagung	Jagung Pi	Kg	5000	4000	5000			4667	4667	0	0
	8/30/2016	Kedele	Kedele	Kg	12000	12000	15000			13000	13000	0	0
	8/30/2016	Kacang Ta	Kacang Ta	Kg	27000	28000	28000			27667	27667	0	0
	8/30/2016	Ubi Kayu	Ubi Kayu	Kg	4000	5000	5000			4667	4667	0	0
	8/30/2016	Ubi Jalar	Ubi Jalar	Kg	5000	5000	5000			5000	5000	0	0
	8/30/2016	Daging Sa	Daging Sa	Kg	85000	90000	95000			86667	90000	3333	4
	8/30/2016	Daging Sa	Daging Sa	Kg	90000	100000	100000			93333	90000	-3333	-4
	8/30/2016	Daging Ay	Daging Ay	Kg	30000	28000	30000			27667	96667	69000	249
	8/30/2016	Telur Ayai	Telur Ayai	Kg	21000	20000	19000			19500	29333	9833	50
	8/30/2016	Gula Pasir	Gula Pasir	Kg	14000	15000	15000			14667	20000	5333	36
	8/30/2016	Gula Pasir	Gula Non	Kg	13000	13000	13500			13167	14667	1500	11
	8/30/2016	Minyak Gc	Curah	Ltr	11000	10000	10000			10333	13167	2833	27
	8/30/2016	Minyak Gc	Bimoli	Ltr	16000	15000	15000			15333	10333	-5000	-33
	8/30/2016	Terigu	Kompas (K	Kg	9000	9000	10000			9333	15333	6000	64
	8/30/2016	Terigu	Gatot	Kg	7000	7000	7500			7167	9333	2167	30
	8/30/2016	Cabe	Cabe Meri	Kg	25000	25000	18000			23333	7167	-16167	-69
	8/30/2016	Cabe	Cabe Meri	Kg	35000	32000	30000			31667	22667	-9000	-28
	8/30/2016	Cabe	Cabe Raw	Kg	25000	20000	20000			21667	32333	10667	49
	8/30/2016	Bawang M	Bawang M	Kg	20000	20000	18000			19333	21667	2333	12
	8/30/2016	Bawang Pi	Bawang Pi	Kg	20000	20000	20000			20000	19333	-667	-3
	8/30/2016	Ikan Teri	Ikan Teri	(Kg	75000	80000	80000			78333	20000	-58333	-74

Gambar 1 Data Manual Harga Pangan

(Gambar 1 Data Manual Harga Pangan).

yang sama tanpa ada perbedaan sedikitpun. C. Analisa dan Desain Perangkat Lunak

Analisa sebagai tahap proses pengembangan program dilakukan berbeda dengan analisa data pada

tahap pengumpulan data. Pada tahap pengumpulan data fokus analisa adalah terhadap kondisi *existing* dengan kekurangan-kekurangan yang ada serta peluang adanya solusi untuk menutupi kekurangan dan menambah nilai lebih data dengan kehadiran perangkat lunak sistem informasi harga pangan. Sedangkan analisa dan desain mencari bentuk solusi praktis implementatif untuk menyelesaikan permasalahan.

Hasil proses analisa adalah sebuah dokumen persyaratan perangkat lunak yang menjadi panduan pengembangan perangkat lunak. pada penelitian ini, dokumen perangkat lunak yang ditetapkan tidak dalam bentuk format standar IEEE tapi hanya mengambil bagian penting yang berkenaan dengan pengembangan perangkat lunak. sedangkan proses desain menghasilkan diagram awal model perangkat lunak seperti diagram kelas, digram entitas, use case dan lainnya.

D. Implementasi dan Perangkat Pengembangan Perangkat Lunak.

Pengembangan perangkat lunak menggunakan pendekatan formal dengan tahap dasar pengembangan perangkat lunak yakni Analisis, Desain, Implementasi, Pengujian. Proses desain mengacu pada hasil analisis terhadap persyaratan perangkat lunak melalui 3 sumber acuan utama. Rujukan tersebut tersebut yaitu 1. Syarat integrasi data menurut amanah peraturan TPID, 2. Penyesuaian kondisi data rekap harga pangan selama tahun 2015 dan 2016 yang dimiliki dinas provinsi, dan 3. Syarat sistem melalui wawancara dengan tim operator pengendalian harga pangan provinsi sulawesi selatan.

Perangkat lunak dikembangkan menggunakan *tools* pengembangan *open-source*. Program ditulis dalam bahasa PHP yang merupakan bahasa pemrograman populer. Database sistem dikelola menggunakan MYSQL server. Beberapa kakas bantu digunakan selama pengembangan proyek. Desain database dan rancangan diagram entitas menggunakan MYSQL Workbench. Sedangkan desain Unified Modeling Language menggunakan AgroUML.

E. Software Requirement Specification (SRS)

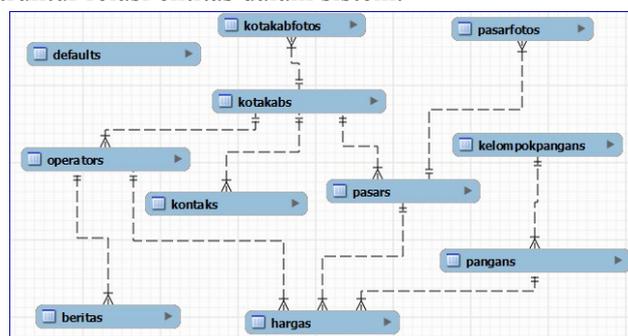
- a. Persyaratan Fungsional
 1. Fungsi Menampilkan Harga Ril Harian
 2. Fungsi Melihat Harga Pangan Per Komoditas
 3. Fungsi Melihat Harga Pangan Suatu Pasar

4. Fungsi Melihat Harga Pangan Menurut Kategori Sejenis
 5. Fungsi Melihat Harga Pangan Menurut Tanggal
 6. Fungsi Melihat Statistik Harga Dalam Grafik
 7. Fungsi Unduh Metadata Harga
 8. Fungsi Input Data Pangan Oleh Operator
 9. Fungsi Input Harga Pangan Oleh Operator
 10. Fungsi Mengelola Data Oleh Operator
- b. Persyaratan Antarmuka Sistem
 1. Pengguna Umum Mengakses Harga Melalui Web Browser
 2. Pengguna Perangkat Bergerak Dapat Mengakses Sistem Melalui Aplikasi Android
 3. Operator Mengelola dan Memperbarui Data Melalui Halaman Web Admin
 - c. Persyaratan Teknis dan Perangkat Keras
 1. Sistem Harus Berjalan Normal dengan 1000 Pengguna Bersamaan
 2. Sistem Berjalan Pada Koneksi Standar Speedy 1 MBPS Shared Bandwidth
 3. Sistem Menggunakan Platform Microsoft Windows
 4. Sistem Menggunakan Server Dengan Biaya Maksimal 2 Juta Per Bulan
 5. Sistem Beroperasi 24 Jam selama 7 hari dalam sepekan.

F. Entity Relationship Diagram

- a. Database Entities

Entitas pokok sistem meliputi, kelompok pangan, pangan, pasar, harga dan kota atau kabupaten. Entitas tambahan diperlukan untuk memperkaya informasi sistem seperti foto pasar, kontak, operator dan berita. Skema basis data di rancang menggunakan kakas workbench 5.0. Desain workbench mewakili struktur relasi entitas dalam sistem.

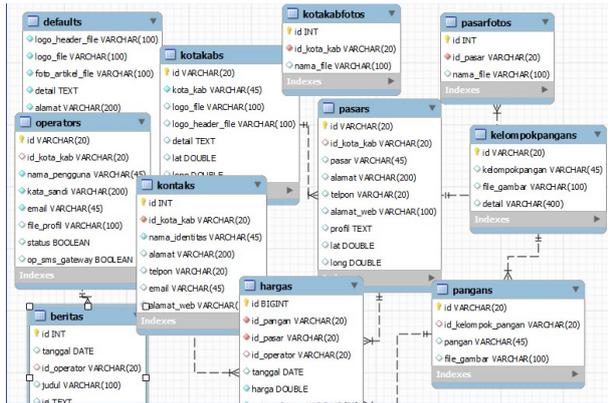


Gambar 2 Entity Relationship Diagram

- b. Table Entities

Tahap selanjutnya adalah menerjemahkan diagram ERD kedalam tabel basis data. Proses ini juga dilakukan menggunakan kakas workbench. Menggunakan kakas yang sama sangat membantu dokumentasi proses perangkat lunak. Fitur forward

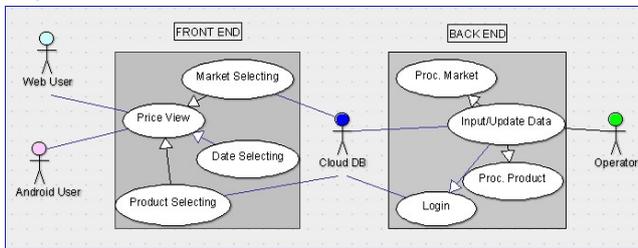
dan reverse engineering mendukung konsistensi desain dan implementasi sistem database pada server.



Gambar 3 Desain Tabel Sistem

G. Use Case Diagram

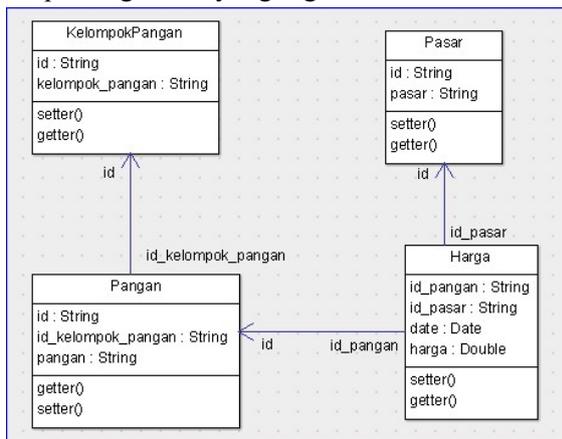
Deskripsi proses-proses utama pada sistem berikut aktor-aktor yang terlibat dituangkan dalam diagram Use Case.



Gambar 4 Use Case Diagram

H. Class Diagram

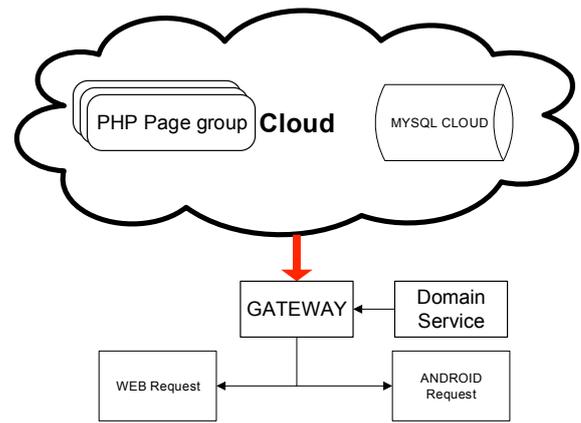
Class Diagram adalah model yang menjembatani perbedaan struktur database dengan representasi data pada sisi aplikasi. model ini sekaligus sebagai panduan menulis kode sumber aplikasi dengan bahasa pemrograman yang digunakan.



Gambar 5 Class Diagram

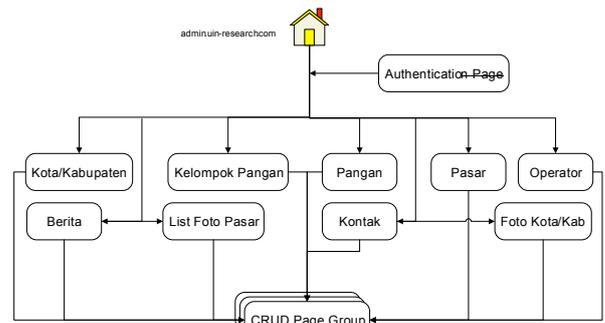
I. Application Diagram

Sistem informasi pangan menggunakan arsitektur sistem yang online. Baik server web maupun server database tersimpan pada cloud.



Gambar 6 Arsitektur Sistem

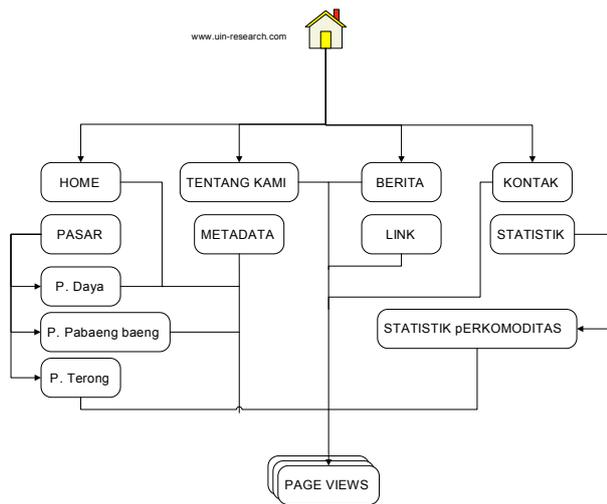
Sistem berbasis web terdiri atas 2 modul utama, yaitu modul akses publik yang berisi harga-harga pangan dan statistik menurut waktu dan pasar, dan modul pengelolaan admin sebagai halaman khusus operator untuk melakukan pembaharuan data harga pangan. Modul pengelolaan sistem dapat diakses melalui sub domain admin.uin-research.com.



Gambar 7 Menu Halaman Admin

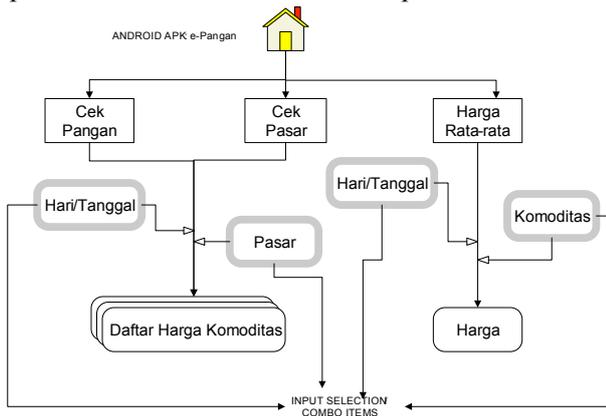
Modul admin pada dasarnya memiliki menu yang mirip dengan menu modul publik, namun pada modul admin terdapat koleksi halaman CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk mengelola setiap data yang diinput.

Halaman front-end sebagai halaman interaksi publik hanya menyajikan data informasi pangan tanpa ada pilihan untuk melakukan modifikasi.



Gambar 8 Halaman Front-End

Antarmuka interaksi publik yang berbasis perangkat bergerak tersedia untuk pengguna Android. Baik sistem android, web publik dan web admin terhubung pada satu database sistem yang sama. Setiap aplikasi akan memperoleh pembaruan data begitu operator admin sistem melakukan pembaharuan data.



Gambar 9 e-Pangan Android

J. Pengujian Sistem Online

Pengujian sistem dilakukan dengan menetapkan standar kualitas perangkat lunak yang akan diuji beserta kasus uji yang akan dilakukan. Penetapan poin-poin pengujian dilakukan menurut dokumen persyaratan perangkat lunak. Secara garis besar dari proses perangkat lunak, pengujian pada tahap ini bermaksud untuk mengevaluasi hal-hal berikut:

- Syarat teknis dan perangkat keras memenuhi ketentuan dokumen persyaratan.
- Sistem merespon secara benar untuk berbagai kondisi input yang disimulasikan. Pada tahap ini sekaligus menguji logika internal program jika terdapat kesalahan logika dengan memperhatikan luaran proses perangkat yang

melenceng dari ketentuan yang diinginkan oleh konsumen yang tercatat dalam dokumen persyaratan (SRS).

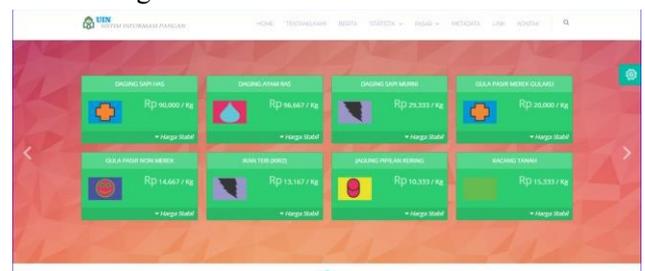
- Sistem mengeksekusi semua fungsi dalam rentang waktu operasi yang masuk akal. Pada tahap ini sekaligus akan menguji kinerja server dan konfigurasi web server dengan database system server.
- Dapat beroperasi dalam rentang waktu perangkat lunak dibutuhkan.
- Proses instalasi berjalan baik dan program dapat beroperasi pada lingkungan yang sesuai dengan persyaratan awal pada mula tahap analisis dan desain.
- Memenuhi target permasalahan yang membutuhkan solusi.

Pengujian sistem dilakukan dengan menguji secara langsung fungsional sistem dengan menjalankan perangkat lunak secara online. Pengujian dilakukan terhadap 3 antarmuka aplikasi yaitu frontend, back-end dan aplikasi android.

1. Front-End

a. Halaman Utama

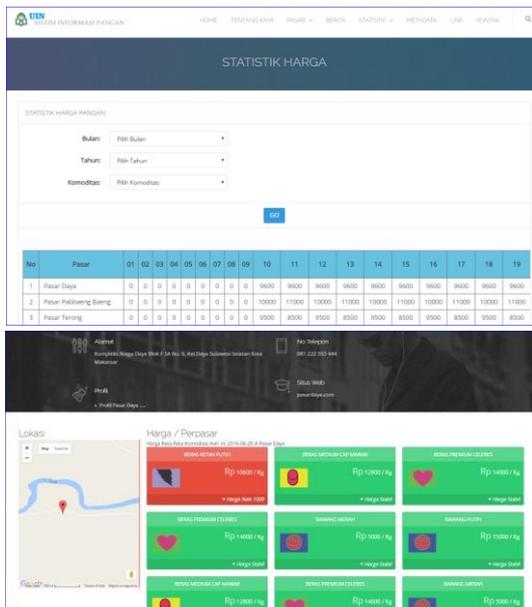
Halaman utama menampilkan informasi harga pangan pada hari berlangsung secara bergantian dari komoditas-komoditas pangan yang terdaftar pada sistem. Ada 3 indikator warna yaitu hijau, merah dan biru yang mewakili harga stabil, naik atau turun. Pengujian menunjukkan sistem bekerja normal tanpa kesalahan logika.



Gambar 10 Halaman Utama Front-End

b. Statistik

Pengujian halaman statistik harga yang menampilkan harga-harga pangan pada suatu tahun di pasar berbeda.



Gambar 11 Statistik Harga dan Harga Suatu Pasar

c. Metadata

File metadata tersedia dalam format PDF. Pengguna dapat mengambil data dinamis dengan memilih tanggal data pada sistem.

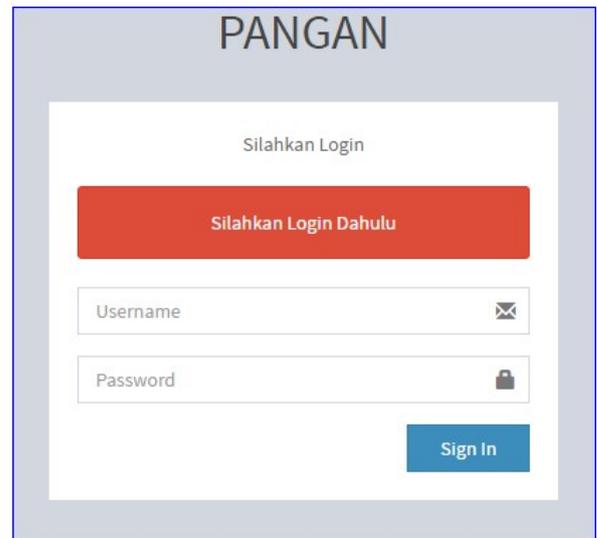
No/Pangan	27	28
1 Beras Ketan Putih	9600	10600
2 Beras Medium Cap Mawar	12800	12800
3 Beras Premium Celebes	14000	14000
4 Bawang Merah	5000	5000
5 Bawang Putih	15000	15000
6 Cabe Merah Besar	28000	28000
7 Cabe Merah Keriting	5000	5000
8 Cabe Rawit	5000	5000
9 Daging Sapi Has	95000	95000
10 Daging Ayam Ras	110000	100000
11 Daging Sapi Murni	30000	30000
12 Gula Pasir Merek Gulaku	19000	19000
13 Gula Pasir Non Merek	15000	15000
14 Ikan Tani (KwZ)	13500	13500
15 Jagung Pipilan Kering	10000	10000
16 Kacang Tanah	15000	15000
17 Kedele	10000	10000
18 Bimoli	7500	7500
19 Curah	18000	18000
20 Telur Ayam Ras	30000	30000
21 Terigu Gatot	20000	20000
22 Kompas (Kemasan)	18000	18000
23 Ubi Jalar	20000	20000
24 Ubi Kayu	80000	80000

Gambar 12 Dokumen Metadata

2. Back-End

Pengujian halaman back-end adalah menguji fungsional akses sistem yang diperuntukan bagi operator yang bertugas sebagai administrator sistem. Ada dua antarmuka utama yaitu halaman verifikasi pengguna dan halaman *dashboard* yang mengelola data-data pangan. a. Login

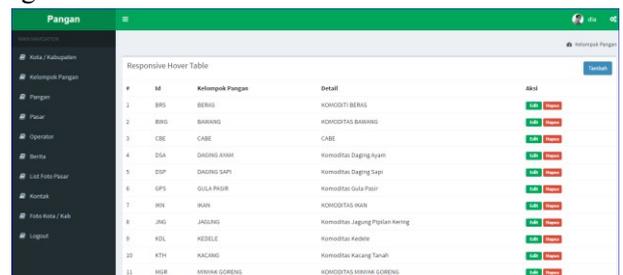
Setiap akses ke halaman dashboard pengelolaan data sistem akan dialihkan secara otomatis jika pengguna yang bersangkutan tidak atau belum pernah melakukan proses validasi akses.



Gambar 13 Halaman Login

b. Dashboard Pengelolaan Data Pangan

Halaman Dashboard menampilkan antarmuka pengelolaan data bagi operator. Pada halaman ini, administrator sistem dapat mengatur konfigurasi sistem, menambahkan komoditas pangan atau mengatur hak akses lalu lintas data laporan harga pangan.

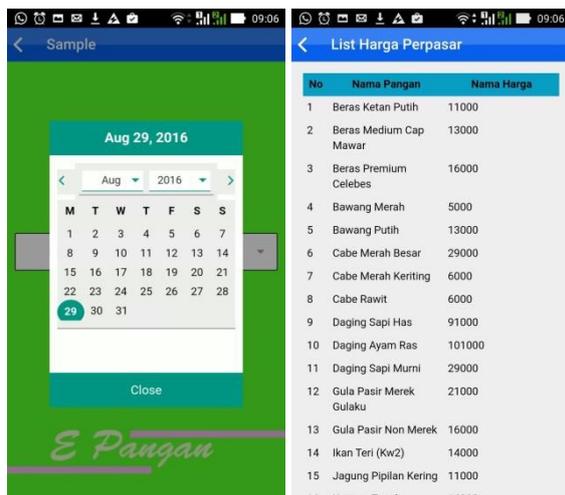


Gambar 14 Dashboard Pengelolaan Data

3. Android

Aplikasi android menyediakan antarmuka bagi pengguna publik untuk mengakses informasi harga pangan. Tampilan dan menu pada android berbeda dengan pada antarmuka web desktop. Menu pada aplikasi android lebih sedikit yaitu hanya tersedia menu untuk menampilkan harga perkomoditi dan harga komoditi pada pasar pilihan.

Aplikasi android memungkinkan pengguna yang memiliki mobilitas tinggi untuk mengakses harga pangan dimana saja. Platform android dipilih sebagai sistem operasi dalam percobaan penelitian ini karena pertimbangan popularitas pengguna android yang dominan di masyarakat.



Gambar 15 Tampilan Akses dengan Android

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, melalui pengujian *black-box*, tampilan dan luaran program pada 3 (tiga) antarmuka utama yakni *web front-end*, *web back-end*, dan android, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi tersebut bebas dari kesalahan logika, menyediakan tampilan akses online secara waktu nyata dengan 2 (dua) alternatif, web akses dan *android apk*, yang dipakai secara luas.

B. Saran

Karena keterbatasan waktu dan sumber daya analisa secara komprehensif terhadap inflasi harga di daerah-daerah belum tercakup sebagai satu kesatuan solusi aplikasi ini. Selain itu, input harga hanya mengakomodir dari jalur informasi birokrasi. Memperhatikan faktor-faktor tersebut, maka ada dua saran utama untuk tahap penelitian selanjutnya. Pertama: pengembangan database sistem sehingga menampung data pasar-pasar lokal kecil dalam kota maupun di luar daerah dengan sistem pengelompokan berdasarkan kabupaten. Penggolongan menurut kabupaten berdasar asumsi bahwa perbedaan harga karena efek inflasi sangat mungkin terjadi di kabupaten berbeda. Kedua: sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan antarmuka untuk menerima input dari umum. Sehingga siapa saja dari kalangan masyarakat dapat melaorkan harga secara saat itu juga.

DAFTAR PUSTAKA

Napitupulu, Darmawan Baginda. 2008. *Sistem Informasi Pelatihan Koperasi Uji Mutu Berbasis Web*. Tangerang, Indonesia.

Nuraeni, Yeni. 2010. *Perancangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi Bidang Sumber Daya Manusia*. Jakarta, Indonesia.

Maulana, Miftahul dan Indra Sensure. 2011. *Perancangan Strategis Sistem Informasi: Studi Kasus Direktorat Jenderal Penyelenggaraan Haji dan Umrah Departemen Agama RI*. Jakarta, Indonesia.

Ibrahim, Ali. 2011. *Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir Berbasis Short Message Service (SMS) Gateway di Fasilkom Unsri*. Universitas Sriwijaya, Surabaya, Indonesia.

Saragih, Hoga dkk. 2012. *Pengembangan Sistem Informasi Distribusi Informasi Sekolah Melalui SMS Gateway dengan Zachman Framework*. Pontianak, Indonesia.

Lim, H. S. dan Wahidah Husain. 2014. *A Study on Cloud Computing Adoption in E-Business*. Universiti Sains Malaysia, Malaysia.

Purwasih, Nurzaitun dan Dana Indra Sensure. 2014. *Pengembangan Strategi Manajemen Pengetahuan Untuk Mendukung Pelaksanaan Reformasi Birokrasi: Sebuah Studi Kasus Di Kementerian Perindustrian*. Universitas Indonesia, Indonesia.

Gaol, Chr.Jimmy L. 2008. *Sistem Informasi Manajemen : Pemahaman dan Aplikasi*. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.

Jogiyanto, H.M. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi Offset.

Jogiyanto, H.M. 1997. *Sistem Informasi Berbasis Komputer*. Yogyakarta : BPFE.

Budiyanto, Eko. 2002. *Sistem Informasi Geografis Menggunakan Arcview GIS*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Kroenke, David M. 2005. *Database Processing*. Bandung : Erlangga.

Nugroho " Pemrograman Berorientasi Objek", Buletin Jendela Informatika, vol 1 no 5, th 2000.

Ramakrishnan, Raghu dan Johannes Gehrke. 2004. *Sistem Manajemen Database*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Velte, A. T., Velte, T. J., and Elsenpeter, R. 2010. *Cloud Computing: A Practical Approach*. The McGraw-Hill Companies.