

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AGROINDUSTRI KABUPATEN PASURUAN MENGGUNAKAN USDP DAN UWE

Designing of an Agroindustrial Information System of Pasuruan Regency by the Use of USDP and UWE

Mas'ud Effendi¹⁾, Usman Effendi¹⁾ dan Ilnia Nurika¹⁾

1) Jurusan Teknologi Industri Pertanian,
Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang
Jl. Veteran Malang Telp/Fax. (0341) 583964. E-mail: tipub@brawijaya.ac.id

ABSTRACT

This research is addressed for designing an information system provides agro-industrial information of Pasuruan District. This research is conducted with descriptive method. The design's steps use inception and elaboration steps of USDP and support of UWE at the elaboration. Models that yielded from the research are use case model, conceptual model, navigation space model, navigation structure model, presentation model, deployment diagram and component diagram.

A descriptive type of research was conducted to design an agro industrial information system of Pasuruan Regency. The information covered general aspect of the regency, agricultural crops, processing of agricultural crops and their products, agriculture-based industries, and the relevant supporting industries, available reading materials and references, guest lists visiting the sites, and maps of profile of the districts in the regency. The design was carried out by the use of the Unified Software Development Process (USDP) and Unified Modeling Language-based Web Engineering (UWE).

The design of agro industrial information system developed was able to present use case model, conceptual model, navigation space model, navigation structure model, presentation model, deployment diagram and component diagram. However, it still needed further works to improve the features, especially to provide more details information such as other available agro industrial infrastructures, financial analysis for agro industries.

Key words: Information System, Agro-Industry, USDP, UWE

PENDAHULUAN

Soekartawi (2001) menyatakan bahwa pembangunan pertanian Indonesia ke depan ditujukan pada pembangunan agroindustri. Hal ini dikarenakan agroindustri terbukti mampu meningkatkan pendapatan para pelaku agribisnis, mampu menyerap tenaga kerja, mampu meningkatkan perolehan devisa dan mampu mendorong munculnya industri yang lain. Selain itu, strategi pembangunan pertanian yang berwawasan agribisnis dan agroindustri memiliki tujuan untuk menciptakan struktur perekonomian yang tangguh, efisien dan fleksibel. Agribisnis dan agroindustri sebagai motor penggerak pembangunan pertanian juga

diharapkan mampu memainkan peranan penting dalam kegiatan pembangunan daerah.

Sistem informasi menurut Laudon dan Laudon (2004) didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling terkait dan bekerjasama untuk mengumpulkan, mendapatkan kembali, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi dengan maksud memudahkan perencanaan, pengawasan, koordinasi, dan pengambilan keputusan suatu organisasi. Menurut McLeod and Schell (2001), sistem informasi dalam era informasi saat ini mempunyai makna sebagai sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan baik pengolahan data maupun informasi bagi

manajer dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah.

Pengarahannya pembangunan pertanian pada agroindustri cukup beralasan mengingat peran agroindustri yang cukup besar dalam perindustrian nasional. Hal ini yang menarik Kabupaten Pasuruan untuk mengembangkan potensi agroindustri. Banyaknya potensi pertanian berupa pertanian tanaman pangan, perikanan, peternakan, perkebunan dan kehutanan diharapkan mampu menunjang keberadaan agroindustri dalam menunjang kemajuan daerah. Produksi berbagai komoditas pertanian seperti produksi padi tahun 2003 sebesar 444.226 ton (surplus 305.630 ton dari konsumsi lokal sebesar 138.596 ton), jagung 156.573 ton, kacang tanah 11.563 ton (surplus 10.420 ton dari kebutuhan lokal 1.143 ton), kacang hijau 2.096 ton (surplus 1.238 ton dari kebutuhan lokal 858 ton), ubi kayu 190.144 ton (surplus 173.430 ton dari kebutuhan lokal 16.714 ton) dan ubi jalar 4.874 ton. Komoditas sayuran dan buah-buahan utama meliputi kentang, kobis, cabe, apel, durian dan pisang. Komoditas bunga meliputi sedap malam, anggrek dan krisan (Anonymous, 2005; Anonymous, 2006; Ariani, 2003) serta produk perikanan sebesar 15.295,8 ton (Anonymous, 2000). Keadaan ini menjadi nilai tawar tersendiri bagi pemerintah daerah dalam menyusun pola dasar pembangunan daerah. Meskipun demikian, keberadaan potensi pertanian terutama yang ditujukan untuk pengembangan agroindustri di Pasuruan dalam pelaksanaannya belum memanfaatkan secara optimal. Keadaan ini dikarenakan, salah satunya, oleh kurang lancarnya arus informasi antar pelaku agroindustri di Pasuruan.

Arus informasi yang kurang lancar menyebabkan lemahnya keterkaitan antar pelaku agroindustri, mulai dari petani hingga industri pengolahan termasuk pemasarannya. Selain itu, keadaan ini menyebabkan pengembangan agro industri sering kali mengalami berbagai masalah, padahal potensi ini perlu dikembangkan guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Potensi ini juga diharapkan mampu sebagai salah satu sumber pendapatan daerah yang

dapat menopang keberadaan daerah di era otonomi ini.

Hambatan-hambatan penyebaran informasi agroindustri yang timbul di Kabupaten Pasuruan ini perlu dijumpai. Hal ini mengingat pentingnya penyebaran informasi agroindustri di daerah Pasuruan bagi masyarakat, terutama bagi para pelaku agroindustri guna menunjang keterkaitan antar pelaku agroindustri dan pengembangan agroindustri itu sendiri. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pengadaan alat bantu yang dapat memberikan informasi secara lebih baik kepada para konsumen informasi agroindustri berupa sistem informasi, dalam hal ini, Sistem Informasi Agroindustri Kabupaten Pasuruan. Sistem informasi agroindustri ini diharapkan mampu menyediakan informasi yang tepat, cepat dan akurat bagi para pengguna informasi yang bergerak di bidang agroindustri serta masyarakat secara umum.

UML-based Web Engineering (UWE) merupakan pendekatan pengembangan *web application* yang difokuskan pada sistematisasi dan personalisasi. UWE menyediakan panduan pemodelan yang sistematis dan bertahap. Inti aktivitas pemodelan UWE terdiri atas analisa kebutuhan, desain konseptual, desain navigasi dan desain presentasi. UWE merupakan salah satu metode desain *web information system* dengan pendekatan berorientasi objek. UWE didasarkan pada *Unified Software Development Process (USDP)* dan menggunakan notasi *Unified Modelling Language (UML)* (Koch, *et.al*, 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk memberi gambaran desain sistem informasi agroindustri yang dapat digunakan untuk memberikan informasi yang terpadu tentang agroindustri di Kabupaten Pasuruan melalui penelusuran informasi dengan cepat, tepat dan akurat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini difokuskan pada desain sistem informasi agroindustri yang memuat informasi umum Kabupaten Pasuruan,

utama. Perbedaan pengguna dimaksudkan untuk menjaga keamanan informasi.

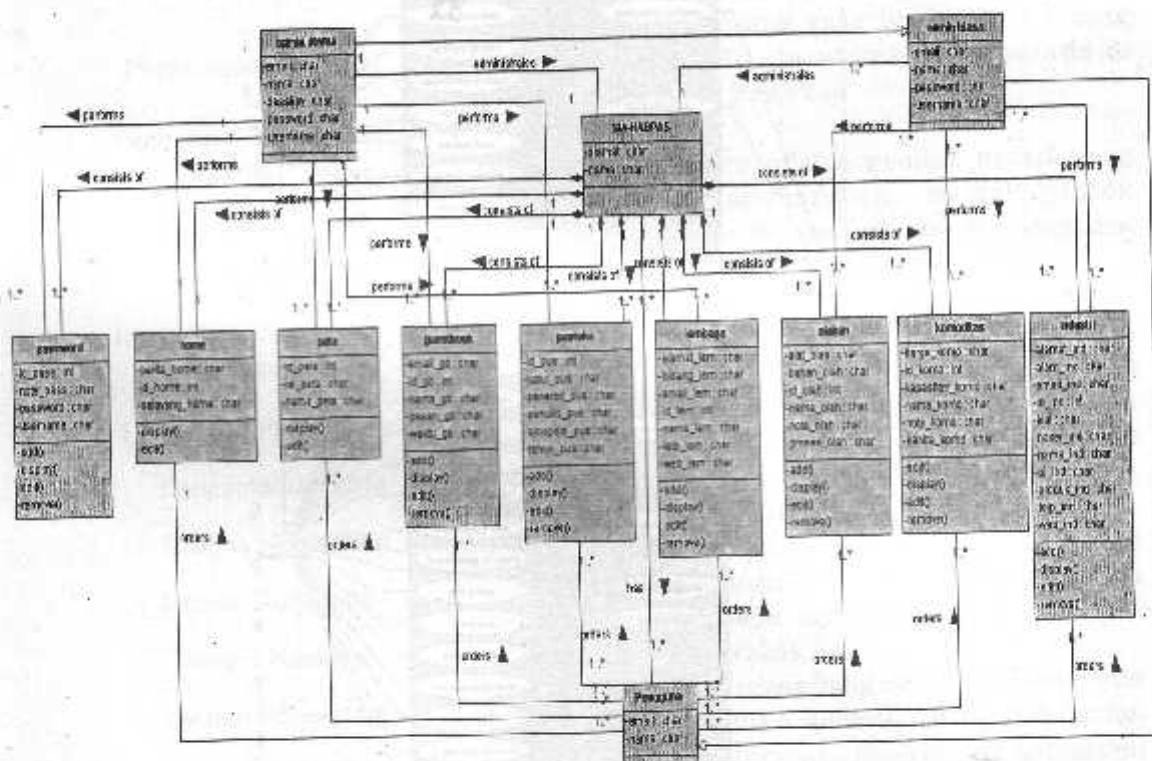
Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan fungsional dari SIA-KABPAS. Analisa kebutuhan sistem direpresentasikan dalam bentuk *use case model*. Selain itu, hal ini juga ditujukan untuk menguraikan aktivitas-aktivitas yang menyangkut sistem informasi. Analisa kebutuhan sistem direpresentasikan dengan menggunakan UML dalam bentuk *use-case model*. Hasil analisa kebutuhan sistem dapat dilihat pada Gambar 2.

Object-object yang akan menjadi dasar pengembangan SIA-KABPAS dapat dikumpulkan berdasarkan deskripsi sistem dan analisa kebutuhan sistem yang telah dilakukan. Berdasarkan deskripsi dan analisa kebutuhan sistem, *object-object* yang menjadi penyusun SIA-KABPAS, antara lain home, komoditas, olahan, industri, lembaga, pustaka, guestbook, peta, password, admin utama, admin biasa dan pengguna.

Desain konseptual SIA-KABPAS merepresentasikan secara grafis model

konseptual SIA-KABPAS sebagai gambaran statis yang menunjukkan sekumpulan elemen statis SIA-KABPAS. Penyusunan desain konseptual SIA-KABPAS dilakukan berdasarkan analisa kebutuhan sistem yang telah dibuat serta gambaran detail yang diperoleh dengan menggunakan *use case model*. Penyusunan desain konseptual menggunakan *class diagram* dengan menggunakan *object-object* yang telah teridentifikasi sebelumnya. Model konseptual SIA-KABPAS dapat dilihat pada Gambar 3.

Desain konseptual SIA-KABPAS menunjukkan hubungan antar *object* yang ada. Desain konseptual ini menunjukkan bahwa SIA-KABPAS terdiri atas beberapa *object*, yaitu password, home, peta, guestbook, pustaka, lembaga, industri, olahan dan komoditas. SIA-KABPAS sendiri dikelola oleh dua administrator, yaitu administrator utama dan administrator biasa. Administrator biasa memiliki kemampuan mengelola SIA-KABPAS terbatas pada *object* industri, olahan dan komoditas. Administrator utama memiliki kemampuan



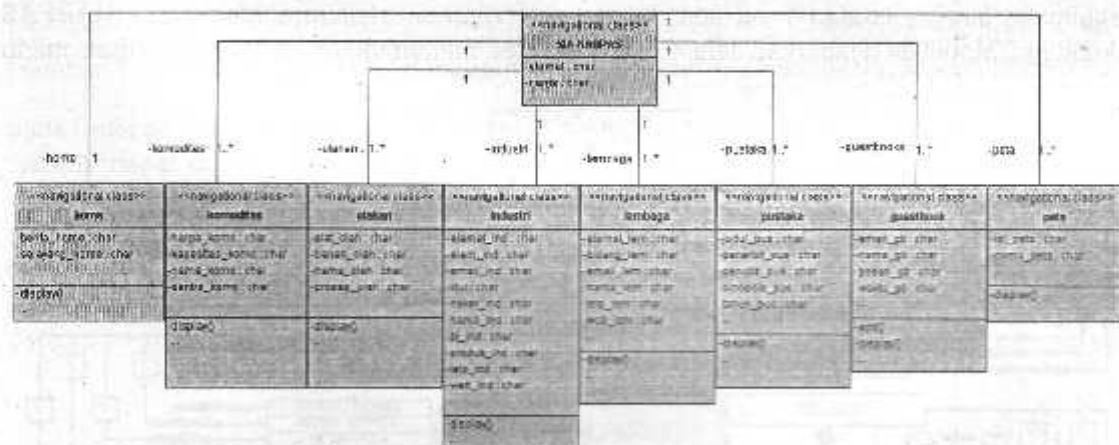
Gambar 3. Model Konseptual SIA-KABPAS

mengelola keseluruhan *class* yang ada pada SIA-KABPAS. Di lain pihak, pengguna dapat meminta informasi yang bersifat umum pada *object* home, peta, guestbook, pustaka, lembaga, industri, olahan dan komoditas.

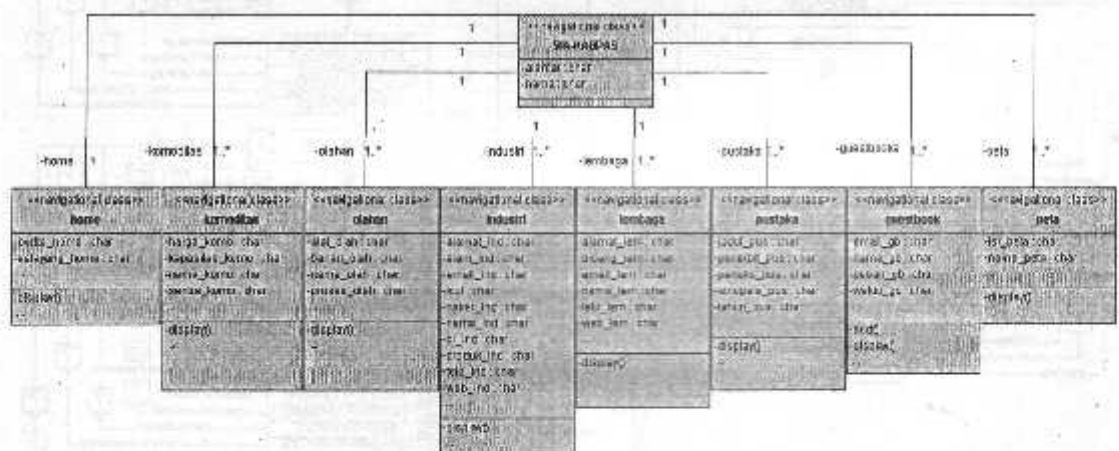
Desain navigasi dilakukan untuk membuat jalur penelusuran bagian-bagian yang ada dalam SIA-KABPAS. Desain navigasi menggunakan *class diagram* dengan *stereotype*. Desain navigasi merupakan tahapan yang kritis karena hal ini membantu dokumentasi struktur aplikasi serta meningkatkan kemudahan penelusuran informasi. Desain navigasi SIA-KABPAS digunakan untuk mendefinisikan bagian-bagian mana saja yang dapat dikunjungi dalam SIA-KABPAS serta bagaimana *object-object* tersebut dikunjungi. Desain navigasi SIA-KABPAS menggabungkan dua model navigasi, yaitu *navigation space*

model dan *navigation structure model*.

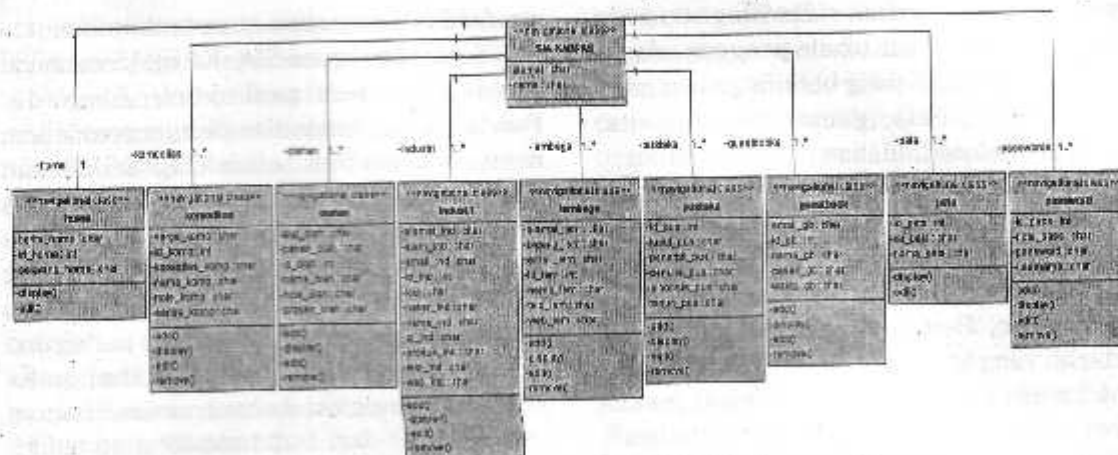
Setiap pengguna SIA-KABPAS memiliki pandangan navigasi yang berbeda. Pandangan ini kemudian direpresentasikan menggunakan UML *class diagram* dengan *stereotype*. *Role name* juga ditambahkan untuk memberi gambaran *object* dan hubungan yang lebih tepat. Sudut pandang navigasi SIA-KABPAS dapat dibedakan menjadi tiga jika dilihat dari pengguna sistem. Bagian pertama dilihat dari sudut pandang pengguna secara umum. Bagian kedua dilihat dari sudut pandang administrator biasa. Bagian ketiga dapat dilihat dari sudut pandang administrator utama. Perbedaan sudut pandang navigasi menyebabkan jalur navigasi antara ketiga bagian menjadi berbeda. Desain navigasi dalam bentuk *navigation space model* SIA-KABPAS dilihat dari sudut pandang



Gambar 4. Navigation Space Model Pengguna Umum



Gambar 5. Navigation Space Model Administrator Biasa

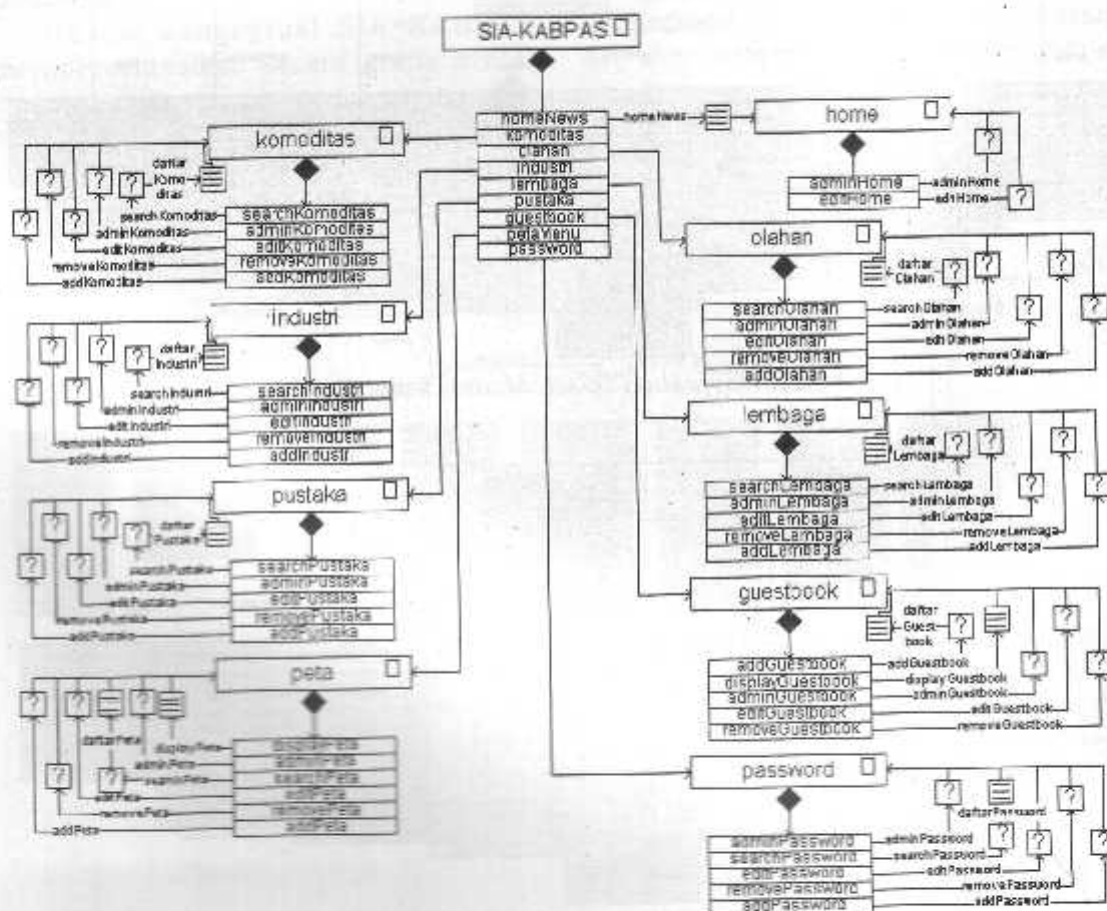


Gambar 6. Navigation Space Model Administrator Umum

pengguna umum, administrator biasa dan administrator umum dapat dilihat pada Gambar 4, Gambar 5 dan Gambar 6.

Navigation space model SIA-KABPAS yang telah terbentuk selanjutnya dapat dipakai untuk menggambarkan lebih detail bagaimana bagian-bagian yang ada dapat dikunjungi. Model ini dijabarkan dalam *navigation structure model* SIA-KABPAS yang

dapat dilihat pada Gambar 7. *Navigation structure model* ini menunjukkan bahwa penelusuran SIA-KABPAS dapat dilakukan dengan bantuan menu-menu yang ada pada setiap *object* untuk menuju ke *object* lain. *Navigation structure model* SIA-KABPAS juga menunjukkan bahwa pemilihan menu

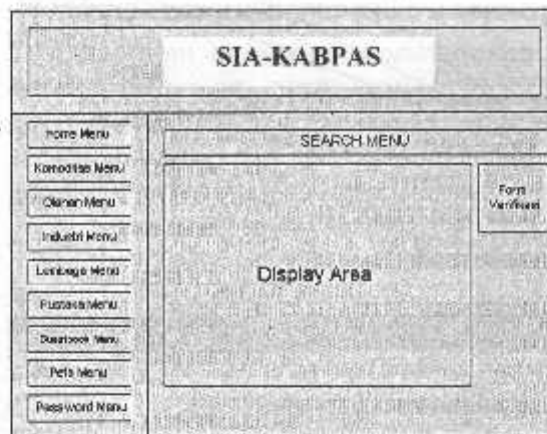


Gambar 7. Navigation Structure Model

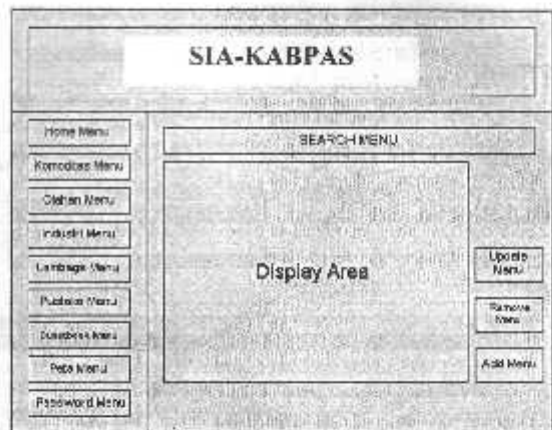
akan menjalankan *index* atau *query* tertentu sesuai nama menu yang dipilih.

Desain presentasi atau antarmuka merupakan dasar pengembangan SIA-KABPAS, terutama pada tahap pemrograman. Desain presentasi dibuat menarik, konsisten dan interaktif agar mampu membuat pengguna merasa senang dan nyaman saat membuka halaman demi

halaman yang ada dalam SIA-KABPAS. Desain presentasi dibuat dalam bentuk *pre-presentation model*. Desain presentasi dibuat berbeda antara pengguna umum dengan administrator, dimana desain presentasi administrator ditambahkan fasilitas input dan *edit*, selain *display* informasi yang sama seperti pada desain presentasi pengguna. *Presentation Model* Pengguna dapat dilihat



Gambar 8. *Presentation Model* Pengguna

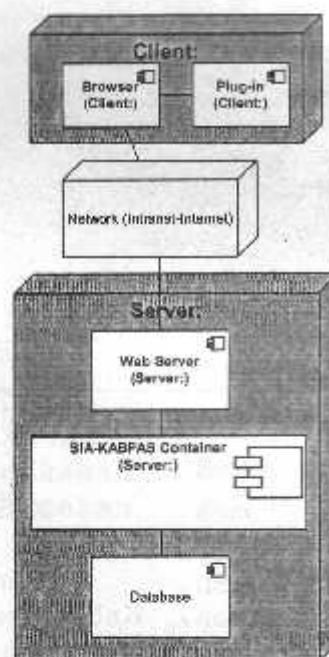


Gambar 9. *Presentation Model* Administrator

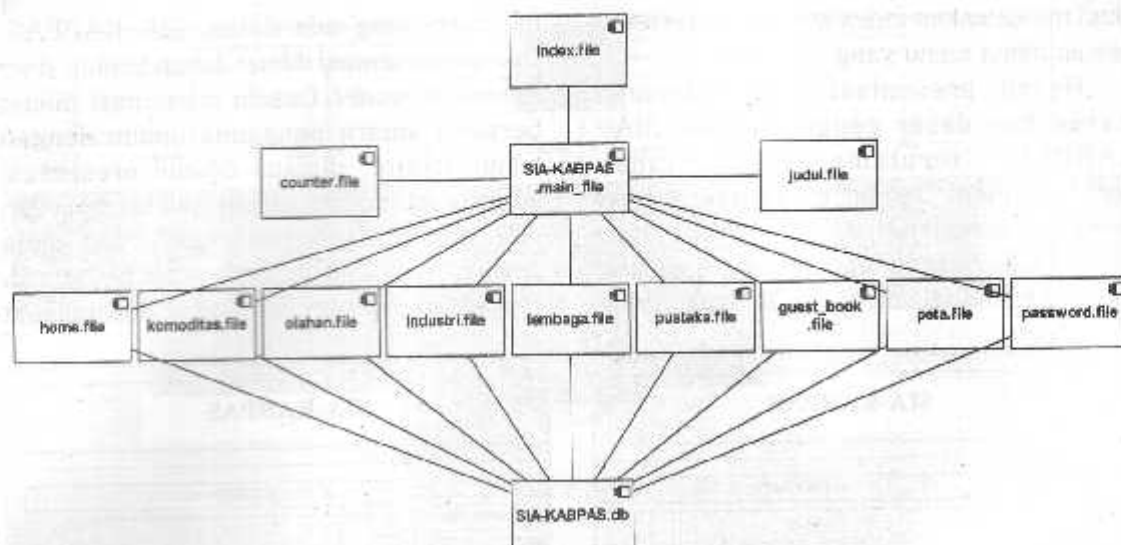
pada Gambar 8. *Presentation Model* Administrator dapat dilihat pada Gambar 9.

Desain arsitektur sistem digunakan untuk mendokumentasikan struktur dan distribusi komponen SIA-KABPAS. Arsitektur SIA-KABPAS digambarkan dengan menggunakan *deployment diagram*

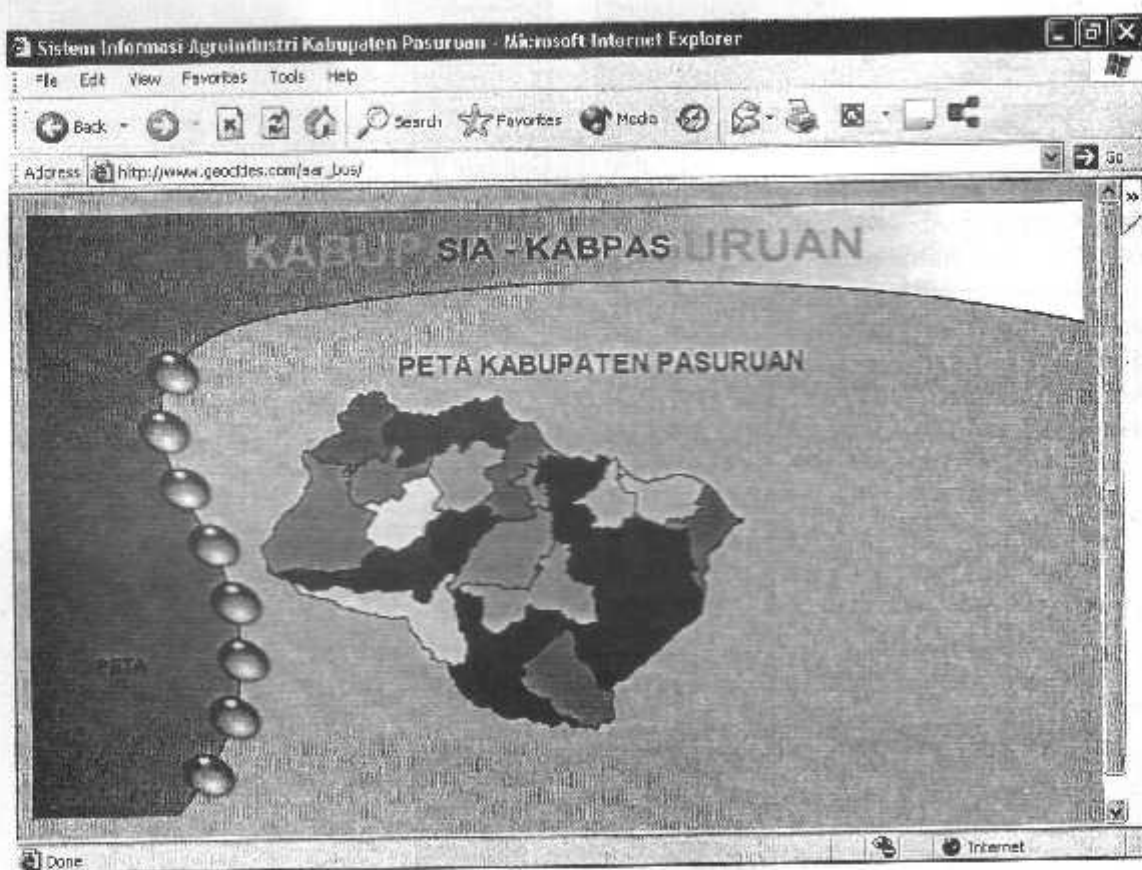
dan *component diagram*. *Deployment diagram* menggambarkan SIA-KABPAS dalam bentuk jaringan dan *component diagram* menggambarkan komponen penyusun SIA-KABPAS, terutama file-file yang terlibat. *Deployment diagram* SIA-KABPAS dapat dilihat pada Gambar 10 dan *component dia-*



Gambar 10. *Deployment Diagram*



Gambar 11. Component Diagram



Gambar 12. Tampilan Halaman Peta SIA-KABPAS

gram SIA-KABPAS dapat dilihat pada Gambar 11.

Salah satu tampilan (*screenshot*) Sistem Informasi Agroindustri Kabupaten Pasuruan (SIA-KABPAS) dapat dilihat pada Gambar 12.

KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem Informasi Agroindustri Kabupaten Pasuruan (SIA-KABPAS) merupakan sistem informasi yang mampu

menyajikan informasi agroindustri di Kabupaten Pasuruan. SIA-KABPAS terdiri atas beberapa informasi yang meliputi informasi umum Kabupaten Pasuruan, informasi komoditas pertanian, informasi olahan hasil pertanian, informasi industri berbasis pertanian, informasi lembaga pendukung agroindustri, informasi pustaka berkaitan dengan agroindustri, informasi umum kecamatan dan *guestbook*.

Hasil desain SIA-KABPAS menghasilkan beberapa model desain, antara lain *use case model*, model konseptual, *navigation space model* pengguna, *navigation space model* administrator biasa, *navigation space model* administrator utama, *navigation structure model* dan *presentation model*, *deployment* dan *component diagram*.

Pengembangan SIA-KABPAS perlu dilakukan dengan penambahan sistem informasi geografis yang lebih dinamis guna menunjang pendirian suatu industri berbasis pertanian, seperti peta jalan, peta komoditas, kondisi sarana dan prasarana yang ada termasuk jaringan listrik dan telekomunikasi.

Penelitian selanjutnya hendaknya melanjutkan hingga tahap *construction* dan *transition* serta penambahan analisa biaya pembuatan sistem informasi agroindustri. Pembatasan akses data terutama bagi administrator yang memiliki kemampuan mengakses *object* yang sama perlu lebih diperhatikan agar tidak terjadi kesalahan pemuatan informasi agroindustri. Tingkat pengamanan yang ada diharapkan mampu diperbaiki untuk menjaga kemungkinan pengaksesan informasi oleh pihak yang tidak berhak.

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous. 2000. Potensi Kabupaten Pasuruan Sub Sektor Pertanian Tanaman Pangan, Perikanan, Perkebunan dan Peternakan.

Pemkab Pasuruan. Pasuruan.

Anonymous. 2005. Draft Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RJPM) Propinsi Jawa Timur 2006-2008. <http://www.jatim.go.id/rpjm/rpjm.htm>. Tanggal Akses 20 Desember 2006

Anonymous. 2006. Medi Jatim Menuju E-Government : *Siap Jadi Raksasa di Kawasan Timur*. <http://www.jatim.go.id/news.php?id=9826>. Tanggal Akses 20 Desember 2006.

Ariani, Mewa. 2003. Penawaran dan Permintaan Komoditas Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.

Koch, Nora and Kraus, Andreas. 2002. The Expressive Power of The UML-based Web Engineering. <http://www.pst.informatik.uni-muenchen.de/personen/kochn/publications.html>. Tanggal Akses 20 Mei 2003.

Koch, Nora; Kraus, Andreas and Hennicker, Rolf. 2001. *The Authoring Process of The UML-based Web Engineering Approach*. <http://www.pst.informatik.uni-muenchen.de/personen/kochn/publications.html>. Tanggal Akses 20 Mei 2003.

Laudon, Kenneth C and Jane Price Laudon. 2004. *Management Information Systems*. 8th Edition. Prentice Hall International, Inc. New Jersey.

McLeod, Raymond, Jr and George Schell. 2001. *Management Information Systems*. Prentice-Hall International, Inc. New Jersey.

Pressman, Roger S. 2001. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 5th Edition. McGraw-Hill Higher Education. Singapore.

Soekartawi. 2001. *Pengantar Agroindustri*. RajaGrafindo Persada. Jakarta.