

## **KONSEP PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING HARGA PANGAN (Studi Kasus: Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Subang)**

**Syarif Hidayat<sup>1</sup>, Sofwandi Noor<sup>2</sup>**  
Ilmu Komputer, Universitas Subang

syarif.hidayat.kudo@gmail .com<sup>1</sup>, sofnoor@gmail .com<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Distribusi dan harga pangan merupakan bagian yang penting untuk dimonitor/dipantau oleh Pemerintah Daerah dalam menjamin stabilitas pasokan dan harga pangan antar wilayah dan antar waktu, yang memungkinkan seluruh masyarakat dapat mengakses pangan, baik secara fisik maupun ekonomi. Agar proses monitoring berjalan lancar maka dibutuhkan adanya Sistem Informasi yang akan memonitor stock dan harga pangan. Penelitian ini ditujukan untuk melakukan perancangan pada tataran sistem sehingga bisa dijadikan sumber referensi bagi pihak yang akan mengembangkan sistem informasi monitoring pangan.

**Kata Kunci :** Ketahanan Pangan, Sistem Informasi

### **Pendahuluan**

#### **Latar Belakang**

Distribusi dan harga pangan merupakan bagian yang penting untuk dimonitor/dipantau oleh Pemerintah Daerah dalam menjamin stabilitas pasokan dan harga pangan antar wilayah dan antar waktu, yang memungkinkan seluruh masyarakat dapat mengakses pangan, baik secara fisik maupun ekonomi. Jika proses distribusi pangan berjalan dengan baik, maka akan tercipta kondisi sebagai berikut: (1) meratanya pasokan bahan pangan di semua wilayah, (2) terjadinya harga pangan yang terjangkau oleh daya beli masyarakat, dan (3) tersedianya pasokan bahan pangan secara terus menerus sepanjang waktu.

Saat ini Pemerintah Daerah Kabupaten Subang telah membentuk team pemantau distribusi dan harga pangan. Team yang dibentuk ini yang akan melakukan pemantauan distribusi dan harga pangan di beberapa tempat yang kemudian dilaporkan ke Dinas Ketahanan Pangan secara berkala. Kendala yang dihadapi dalam pelaporan yang masih bersifat manual ini adalah: (1) Jeda waktu yang lama antara survey lapangan dengan laporan sehingga data yang diberikan tidak uptodate, (2) Jarak antara daerah survey dengan kantor dinas yang cukup jauh sehingga diperlukan effort besar bagi team pemantau dalam melakukan pelaporan. (3) Tidak adanya database distribusi dan harga pangan yang diperlukan pimpinan dalam membantu mengambil berbagai kebijakan yang terkait dengan distribusi maupun harga pangan, (4) Informasi yang dikumpulkan oleh team pemantau hanya untuk kebutuhan Dinas Ketahanan Pangan yang tidak bisa diakses oleh masyarakat.

Dari latar belakang yang disebutkan diatas, maka dibutuhkan adanya Sistem Informasi yang bisa digunakan untuk memonitor distribusi dan harga pangan yang bersifat real time yang bisa diakses oleh Pimpinan, Dinas Ketahanan Pangan, Bulog, dinas terkait maupun masyarakat.

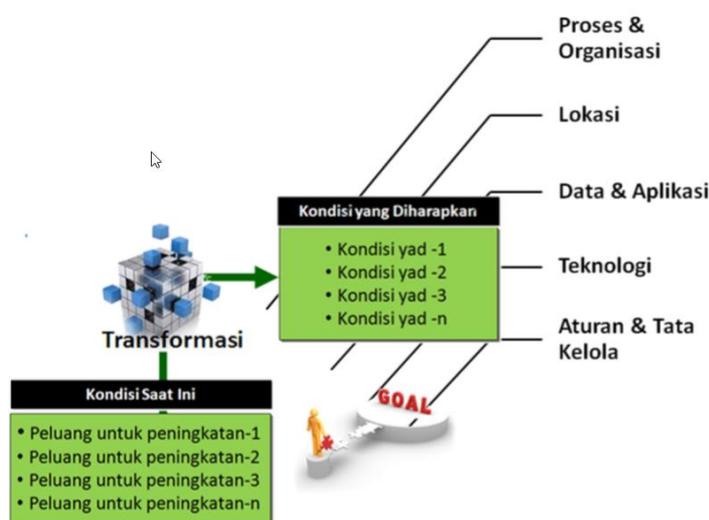
#### **Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan adalah:

1. Tersedianya database dan aplikasi yang bisa digunakan untuk memonitor distribusi dan harga pangan di Kabupaten Subang.
2. Tersedianya informasi distribusi dan harga pangan di Daerah Kabupaten Subang yang bersifat “real time” untuk kebutuhan Dinas Terkait

### Transformasi

Dalam membanguan “Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan” maka dibutuhkan adanya tranformasi dari sistem lama kedalam sistem baru. Proses tranformasi dilakukan dengan “memotret” kondisi saat ini dan mendefinnisikan kondisi yang diharapkan setelah proses tranformasi dilakukan. Kondisi yang diharapkan dilihat dari beberapa sisi seperti proses & organisasi, lokasi, data & aplikasi, teknologi dan tatakelola, seperti ditunjukkan dalam gambar berikut ini:



Gambar 1 : Transformasi Proses

## Kajian Pustaka

### Pengertian Pangan dan Ketahanan Pangan

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan Pangan, bahan baku Pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman [1].

Kemandirian Pangan adalah kemampuan negara dan bangsa dalam memproduksi Pangan yang beraneka ragam dari dalam negeri yang dapat menjamin pemenuhan kebutuhan Pangan yang cukup sampai di tingkat perseorangan dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam, manusia, sosial, ekonomi, dan kearifan lokal secara bermartabat [1].

### Pengertian Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen (components), batas sistem (boundary), lingkungan luar sistem (environment),

penghubung (interface), masukan (input), keluaran (output), pengolah (process) dan sasaran (objective) dan tujuan (goal). Selengkapnya karakteristik tersebut diuraikan sebagai berikut:

**1. Komponen Sistem (System Components)**

Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut *supra system*.

**2. Batas Sistem (System Boundary)**

Batas sistem merupakan daerah-daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

**3. Lingkungan Luar Sistem (System Environment)**

Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

**4. Penghubung Sistem (System Interprest)**

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.

**5. Masukan Sistem (System Input)**

Masukan adalah suatu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Contoh *maintenance input* di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh *signal input* di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi Informasi.

**6. Keluaran Sistem (System Output)**

Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

**7. Pengolah Sistem (System Process)**

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.

**8. Sasaran Sistem (System Objective)**

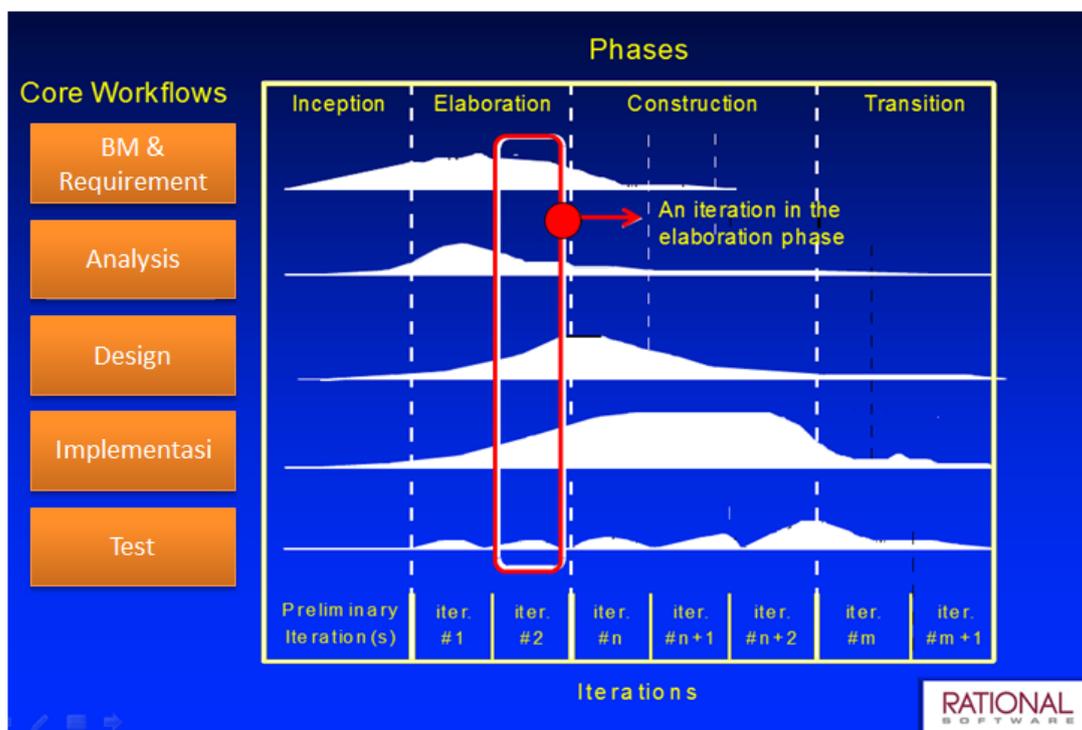
Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

## Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 yaitu:

- 1) Kajian Literatur: kajian literatur terkait dengan kajian terhadap sumber referensi yang mendukung penelitian. Untuk kasus ini penulis lebih menitikberatkan kajian terhadap peraturan yang berhubungan dengan pangan.

- 2) Wawancara: Wawancara dilakukan kepada beberapa nara sumber yaitu Dinas Ketahanan Pangan dan beberapa anggota kelompok gapoktan.
- 3) Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan RUP, seperti ditunjukkan dalam gambar berikut:



**Gambar 2 : Rational Unified Process**

### **Phase Pengembangan Sistem**

Seperti terlihat dalam gambar diatas, phase pengembangan Sistem Informasi dalam Unified Process ada 4 yaitu sebagai berikut:

#### **1. Inception Phase**

Pada fase pertama ini, dibentuk sebuah team yang terdiri dari para key user dan developer. Keterlibatan pengguna sangat penting untuk memastikan sistem informasi yang dikembangkan dapat memberikan solusi sesuai kebutuhan. Tugas utama dari team ini adalah mendefinisikan serta mengidentifikasi ruang lingkup pada high-level requirements, proses bisnis, konfirmasi cakupan dari proyek dan indikator keberhasilan pekerjaan. Selain itu juga pada phase ini dilakukan analisa terhadap existing system.

#### **2. Elaboration Phase**

Pada phase ini dilakukan analisa lebih mendalam dari setiap requirement yang didapat, sehingga dapat dicari suatu solusi untuk mengatasi suatu problem yang ada. Kemudian Team dapat mendefinisikan bisnis proses yang baru dan mengidentifikasi batasan-batasan teknis. Selain itu, pada tahap ini dilakukan identifikasi lebih detil pada setiap requirement. Pekerjaan Team adalah membuat spesifikasi teknis dan alur data dari requirement yang ada. Aktifitas ini dilakukan beberapa kali dengan sistem design prototyping.

Pada phase Elaboration yang perlu diperhatikan adalah persiapan pengadaan peralatan sistem yang menyangkut:

1. Perangkat Keras Komputer dan Server

2. Perangkat Keras untuk Data Center dan Jaringan LAN/WAN (Hardware)
3. Perangkat Jaringan Lokal Area Network
4. Perangkat Keras dan Lunak Keamanan Jaringan Komputer

### **3. Construction Phase**

Pada phase ini dilakukan pembangunan sistem informasi berdasarkan dokumen design yang dihasilkan, dan mengintegrasikannya dengan sistem yang sudah berjalan. Konstruksi aplikasi dilakukan mengikuti standar pengembangan yang sudah dibuat

### **4. Transition Phase**

Pada phase ini dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa fungsionalitas yang dibuat sudah memenuhi requirement dan design. Integration Test dilakukan untuk keseluruhan fungsionalitas pada sistem agar memenuhi standar kualitas yang sudah ditentukan. Team bertanggung jawab untuk membuat metodologi pengujian dan melaksanakan beta-test. Aplikasi yang teruji dengan baik diikuti dengan User Acceptance Test yang menyatakan penyerahan aplikasi. Pada tahap ini berfokus pada bug fixing, training ke user pengguna, dan migrasi data dari aplikasi lama ke aplikasi yang baru.

### **Aktifitas Pengembangan Sistem**

Dalam setiap tahap dilakukan beberapa jenis kegiatan yang umumnya berjalan bersamaan. Enam kegiatan pertama berkaitan dengan kegiatan inti pengembangan aplikasi sedangkan empat kegiatan selanjutnya adalah kegiatan dukungan.

#### **a. Business Modelling & Requirement**

Dalam *Business Modeling* dilakukan beberapa aktifitas seperti *Assess Business Status*, *Identify Business Process*, sampai dengan *Refine Roles and Responsibilities*. Aktifitas ini dilakukan untuk memahami bisnis proses yang diperlukan untuk pengembangan Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan.

Konsultasi dengan pihak Instansi Pemerintah sangat diperlukan untuk memberikan gambaran yang lebih detail tentang bisnis proses yang berjalan

#### **b. Analysis**

Aktifitas Analisis kebutuhan mendeskripsikan secara detil kebutuhan dari aplikasi yang dikembangkan dengan penyusunan dokumen *use-case* dan *business rules*. Analisis kebutuhan meliputi:

- 1) Analisis terhadap kondisi sistem yang telah ada. Dilakukan analisis mengenai siapa saja pihak-pihak yang akan terlibat di dalam Sistem (organisasi atau aplikasi lain) dan bagaimana bentuk komunikasi informasi yang terjadi antar pihak-pihak tersebut.
- 2) Analisis terhadap kebutuhan sistem informasi. Berkaitan dengan analisis terhadap kondisi sistem yang telah ada di atas, maka pada tahap ini dilakukan analisis mengenai proses-proses mana saja yang membutuhkan penanganan melalui Sistem Informasi.
- 3) Mengidentifikasi keluaran sistem informasi. Sebagai kelanjutan dari aktifitas di atas, pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian ruang lingkup bentuk keluaran (output) dari sistem informasi yang dihasilkan.
- 4) Pendokumentasian hasil analisis. Hasil akhir analisis kebutuhan adalah dokumen-dokumen berikut:
  - Dokumen *Use Case* yang berisi pendetilan skenario penggunaan aplikasi mengikuti format yang telah ditetapkan.
  - *Non Functional Requirements* yaitu berisi pembatasan-pembatasan teknis mengenai perangkat lunak yang harus dibangun.

- *Business Rules* yaitu aturan-aturan yang harus diikuti oleh aplikasi. *Business Rules* diperoleh langsung dari peraturan kerja organisasi dan dari hasil survei.

**c. Design**

Aktifitas Desain mendeskripsikan solusi teknis yang akan digunakan untuk mencapai perilaku yang sudah ditetapkan dalam kegiatan requirement. Desain di sini meliputi desain alur, desain interaksi, desain visual, dan desain teknis. Kegiatan ini dilakukan oleh Analis dan Desainer Sistem, Desainer Visual.

Desain yang digunakan di dalam pengerjaan Sistem Informasi ini adalah desain berorientasi objek dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language). UML adalah bahasa pemodelan / diagram yang secara standar digunakan untuk mengekspresikan hasil analisis dan desain. UML berisi spesifikasi beberapa jenis dokumen atau diagram, seperti misalnya diagram use case untuk menjelaskan requirement atau diagram class untuk menjelaskan class-class yang diperlukan dalam pemrograman nanti. Selain diagram/dokumen UML untuk melengkapi desain diperlukan pula dokumen tambahan, seperti misalnya desain sketsa user interface dan ERD (Entity Relationship Diagram) untuk menjelaskan struktur database yang digunakan.

**d. Implementation**

Implementasi yaitu merealisasikan desain ke dalam kode komputer yang dapat dieksekusi oleh komputer. Ini dilakukan dengan melakukan pemrograman. Metodologi pemrograman yang digunakan di dalam pengembangan **Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan** adalah metodologi **Object Oriented Programming (OOP)**.

Pemrograman dilakukan dengan menggunakan satu atau lebih bahasa pemrograman dengan bantuan perangkat kerjanya. Perangkat kerja yang digunakan meliputi IDE (*Integrated Development Environment*) dan Version Control System.

IDE adalah sebuah perangkat bantu pemrograman yang membantu dalam proses pengetikan kode, dokumentasi pemrograman, pencarian kesalahan program, perapian dan organisasi kode program, pelacakan eksekusi program, uji coba aplikasi, serta kompilasi dan pemaketan hasil akhir program.

*Version control system* adalah sebuah perangkat kolaborasi antar programmer yang memungkinkan setiap programmer bekerja pada satu buah basis kode yang sama. Penggunaan version control system amat penting agar tidak terjadi kehilangan data dan aplikasi dapat diuji integrasinya secara cepat.

**e. Test**

Aktifitas Uji Coba dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan kesalahan-kesalahan yang mungkin timbul. Uji coba dilakukan oleh seorang Tester atau programmer tergantung jenis pengujiannya. Uji coba terdiri dari beberapa yaitu:

- 1) Uji coba proses yang dilakukan secara otomatis oleh software. Agar hal ini dapat dilakukan maka untuk setiap fungsi atau proses di dalam aplikasi perlu disiapkan data uji dan prosesnya dimasukkan ke dalam sebuah perangkat yang disebut UnitTest. UnitTest kemudian dapat terus-menerus dijalankan secara otomatis untuk memastikan bahwa proses telah dilakukan oleh sistem dengan benar dan tetap benar setelah dilakukan berbagai modifikasi atau penambahan fitur.
- 2) Uji coba antar muka yang dilakukan oleh tester (penguji coba). Penguji coba selain mencatat kesalahan yang mungkin timbul juga bertanggung jawab untuk memberi masukan-masukan mengenai kemudahan penggunaan sistem.
- 3) Analisis kinerja atas sistem yang dibangun yang disesuaikan dengan dokumen analisis kebutuhan yang dibuat pada kegiatan analisis kebutuhan.

- 4) Hasil akhir kegiatan uji coba adalah laporan bug (kesalahan program) beserta dengan laporan perbaikan kesalahan program yang telah dilakukan.

**f. Deployment**

Pemasangan Sistem informasi meliputi melakukan pemaketan, instalasi, konversi data, konfigurasi aplikasi dan pelatihan. Sebagian besar kegiatan pemasangan dilakukan pada fase Transisi. Kegiatan ini melibatkan administrator sistem, administrator basis data, operator basis data, dan instruktur pelatihan.

Berikut hal-hal yang berkaitan dengan proses *deployment*:

- 1) Pemaketan dilakukan dengan pembuatan program instalasi sistem, dokumentasi instalasi, dan penyerahannya dalam bentuk CD dan dokumen.
- 2) Instalasi meliputi pemasangan aplikasi tersebut di perangkat keras yang akan digunakan.
- 3) Konfigurasi aplikasi adalah penyesuaian konfigurasi agar aplikasi siap pakai.
- 4) Konversi data berupa pemasukan data awal yang dibutuhkan agar aplikasi dapat mulai dipakai.

**g. Configuration and Change Management**

Pengelolaan konfigurasi dan perubahan meliputi:

- 1) Pengelolaan dokumentasi, kode, dan aplikasi yang dihasilkan dalam pengerjaan proyek.
- 2) Pengelolaan dan pengendalian perubahan-perubahan yang terjadi selama berjalannya pengembangan.
- 3) Status dan pengukuran kemajuan serta kualitas setiap dokumen.
- 4) Kegiatan ini dilakukan oleh Manajer Proyek dengan bantuan sekretaris proyek.

**h. Project Management**

Pengelolaan proyek meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan sumber daya, pengelolaan resiko, pembagian tugas, pengukuran kinerja, pengontrolan, dan evaluasi tim kerja. Kegiatan ini dilakukan oleh Manajer Proyek.

**i. Environment**

Penyiapan lokasi meliputi pengelolaan alat, sarana, prosedur, guidelines yang diperlukan pada saat pengembangan. Pemasangan perangkat kerja dilakukan di lokasi pengembangan, lokasi uji coba, dan lokasi pemakaian akhir. Hasil pemasangan didokumentasikan dalam dokumen konfigurasi jaringan dan aplikasi. Dokumentasi merupakan hal yang sangat penting dilakukan karena akan menjadi acuan pada tahap Perawatan. Kegiatan ini dilakukan oleh Administrator Sistem.

**j. Operation and Support**

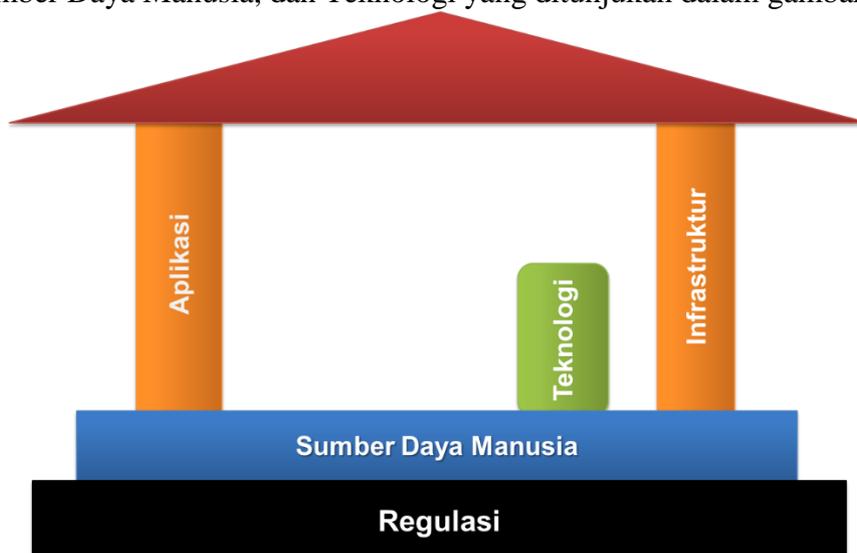
Operasional dan Dukungan bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat digunakan secara tepat dan efektif. Hal ini meliputi pengecekan bahwa perangkat lunak berjalan sebagaimana mestinya, jaringan masih tersedia dan termonitor, serta data pekerjaan terbackup. Bila terjadi gangguan maka akan diambil langkah-langkah agar sistem dapat dipakai kembali dalam waktu yang sesingkat-singkatnya tanpa kehilangan data. Dukungan diberikan untuk mengarahkan para pengguna yang menemui kesulitan dalam pemakaian sistem.

## Hasil Dan Pembahasan

### Konsep Solusi

Implementasi “Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan” tidak hanya terkait dengan pembuatan program aplikasi dan penyiapan infrastruktur perangkat keras komputer tetapi lebih dari itu perlu disiapkan rencana terpadu dengan memperhatikan beberapa komponen lainnya.

Seperti diilustrasikan dengan membangun sebuah gedung, membangun sebuah sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen lain seperti Regulasi & Kebijakan, Infrastruktur, Aplikasi, Sumber Daya Manusia, dan Teknologi yang ditunjukkan dalam gambar berikut ini:



Gambar 3 : Konsep Solusi Implementasi TIK Terpadu

Berikut ini penjelasan dari masing-masing komponen:

1) Regulasi

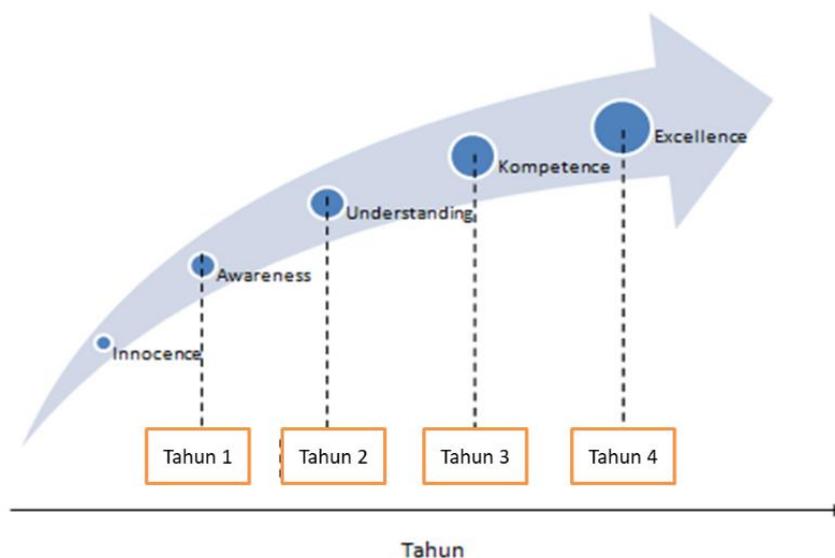
Regulasi merupakan pondasi yang menjadi landasan pembangunan sistem informasi. Beberapa regulasi yang bisa dijadikan acuan dalam implementasi “Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan” adalah sebagai berikut:

- Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik.
- Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 6 tahun 2001 tentang Pengembangan dan Pendetayagunaan Telematika di Indonesia.
- Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan e-Government.
- Keputusan Menteri Komunikasi dan Informasi Nomor: 57/KEP/M.KOMINFO/12/2003 tentang Panduan Penyusunan Rencana Induk Pengembangan E-Government Lembaga.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 65 tahun 2010 tentang Standar Pelayanan Minimum (SPM) Bidang Ketahanan Pangan Provinsi dan Kabupaten/Kota.

2) Sumber Daya Manusia

SDM merupakan bagian yang sangat menentukan keberhasilan implementasi TIK di Pemerintah Daerah. Dengan demikian diperlukan adanya peningkatan kematangan SDM

TIK secara berkesinambungan baik melalui pelatihan atau program lainnya, seperti ditunjukkan dibawah ini:



**Gambar 3 : Roadmap Tingkat Kematangan SDM**

- 3) **Infrastruktur**  
Pengadaan infrastuktur teknologi informasi dari mulai jaringan, komputer server, dan perangkat lainnya biasanya membutuhkan investasi yang tidak sedikit. Untuk itu perlu dipikirkan agar infrastruktur itu bisa digunakan secara bersama sama dengan seluruh SKPD di Pemerintah Daerah Kabupaten Subang. Pengadaan infrastruktur bisa dilakukan secara bertahap dengan melihat urgensi dan ketersediaan anggaran.  
Dalam penyediaan perangkat lunak disarankan mengimplementasikan Internasional Standard seperti ANSI/TIA-942 untuk Data Center,dsbnnya.
- 4) **Infrastruktur**  
Pengadaan infrastuktur teknologi informasi dari mulai jaringan, komputer server, dan perangkat lainnya biasanya membutuhkan investasi yang tidak sedikit. Untuk itu perlu dipikirkan agar infrastruktur itu bisa digunakan secara bersama sama dengan seluruh SKPD di Pemerintah Daerah Kabupaten Subang. Pengadaan infrastruktur bisa dilakukan secara bertahap dengan melihat urgensi dan ketersediaan anggaran.  
Dalam penyediaan perangkat lunak sesuai dengan Internasional Standard seperti ANSI/TIA-942 untuk Data Center,dsbnnya.
- 5) **Aplikasi**  
Penyediaan aplikasi yang mendukung implemenasi “Sistem Informasi Monitoring Distribusi dan Harga Pangan” perlu disiapkan dengan baik sehingga aplikasi yang dikembangkan bisa sesuai dengan kebutuhan.  
Beberapa catatan penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut:
  - ❑ Pengembangan Aplikasi harus sesuai Best Practice sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik.
  - ❑ Dalam Pengembangan Aplikasi dibutuhkan assessment sehingga sistem/aplikasi yang dikembangkan bisa sesuai dengan kebutuhan Pemerintah Daerah Subang.
  - ❑ Dibutuhkan pengujian, pelatihan dan pendampingan sehingga bisa diyakinkan bahwa aplikasi bisa diimplementasikan dengan baik.

- ❑ Memungkinkan adanya pertukaran data antara aplikasi yang satu dengan yang lainnya.
- 6) Teknologi
- Teknologi yang digunakan untuk implementasi “Sistem Informasi Monitoring Distribusi dan Harga Pangan” harus disiapkan dengan kriteria sebagai berikut:
- **Availability:** mampu memberikan operasi yang berkelanjutan dan terus-menerus.
  - **Scalability dan flexibility:** mampu beradaptasi dengan pertumbuhan teknologi yang cepat.

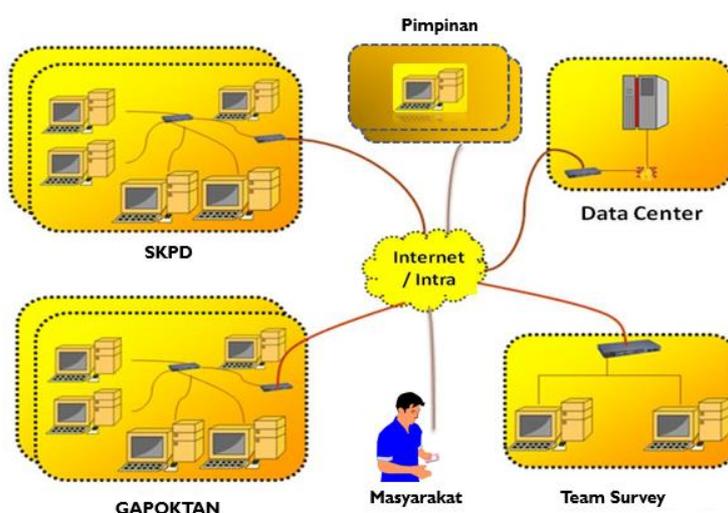
### Arsitektur Sistem

*Platform* dasar dari **Sistem Informasi Monitoring Harga Pangan** adalah *Web Based System*. Tujuan penggunaan dari *platform* ini adalah untuk meningkatkan efisiensi kerja dan integritas data, karena seluruh data dapat di-*maintain* pada satu titik, yaitu dari Server. Selain itu, sistem ini memungkinkan penggunaan yang luas, tanpa ada kebutuhan *setting* aplikasi di sisi klien.

*Platform* tersebut cukup *powerful* dan tidak membutuhkan infrastruktur (spesifikasi teknis perangkat keras pendukung) yang tinggi, sehingga diharapkan hal ini dapat meningkatkan kinerja sistem.

Selain fungsi, pada aplikasi ini juga sangat memperhatikan sisi kenyamanan pengguna. Seperti yang kita ketahui, saat ini pengguna mengakses layanan internet melalui berbagai perangkat terutama yang paling banyak adalah melalui perangkat mobile smartphone. Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan yang akan dikembangkan didesain menggunakan template **bootstrap responsive** yang compatible/dapat berjalan baik di semua platform device baik PC, Notebook, Tablet, hingga Smartphone. Sistem ini juga dilengkapi dengan sistem manajemen user, sehingga pengguna dari sistem ini bisa mengakses aplikasi dengan hak akses yang berbeda beda.

Pengguna dari Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan ini adalah Dinas Ketahanan Pangan dan dinas terkait lainnya, Pimpinan Daerah (Bupati, Kepala Dinas), Gapoktan, dan Team Survey dan masyarakat seperti ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 4 : System Architecture

Seperti ditunjukkan dalam gambar diatas, semua pengguna sistem akan mengakses aplikasi yang ada pada komputer server melalui jaringan Internet. Lokasi dan Spesifikasi Server yang dibutuhkan akan lebih baik dikonsultasikan dengan Dinas Kominfo Kabupaten Subang.

### Fitur Aplikasi

Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan yang kami usulkan memiliki beberapa fitur utama sebagai berikut:



**Gambar 5 : Fitur Utama System**

1) **IOS dan Android**

Selain berbasis web, Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan juga berbasis mobile dengan sistem operasi android atau IOS. Aplikasi android ini terutama digunakan untuk kebutuhan survey pada beberapa titik (pasar) sehingga tidak perlu ada pencatatan manual.

2) **Login / Logut**

Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan dirancang dengan aplikasi yang bersifat back end dan aplikasi yang bersifat front end. Untuk mengakses aplikasi back end dibutuhkan login terlebih dahulu. Aplikasi back end digunakan oleh surveyor dan dinas, sedangkan aplikasi yang front end yang diakses oleh masyarakat dan dapoktan tidak perlu harus login terlebih dahulu.

3) **Entry Data Survey**

Entry Data Survey dilakukan oleh team pemantau distribusi dan harga pangan yang telah dibentuk Pemerintah Daerah Kabupaten Subang. Team ini akan memantau distribusi dan harga pangan secara periodik dengan menggunakan aplikasi sehingga hasil pemantauan bisa langsung tersimpan dalam database Distribusi & Harga Pangan.

4) **Analysis**

Fitur ini digunakan untuk melakukan analisis terhadap semua proses pemantau yang telah dilakukan yang akan sangat berguna bagi para pemegang kebijakan atau bagian perencanaan. Data yang disajikan dalam fitur ini biasanya dalam bentuk tabel dan grafik. Semua data distribusi dan harga pangan yang telah di entry menggunakan aplikasi dan tersimpan dalam database bisa ditampilkan dalam berbagai presfektif.

5) **Pelaporan**

Fitur ini digunakan untuk menampilkan dan mencetak hasil pemantauan distribusi dan harga pangan berdasarkan filter tertentu, misalnya pasar, bulan, kecamatan, dsbnya.

6) **Setting**

Fitur ini digunakan untuk menentukan setting yang dibutuhkan oleh aplikasi seperti setting user, pangan, pasar, dsbnya.

## 7) Geo Location

Fitur ini digunakan untuk merepresentasikan data spasial dari pasar, gapoktan dalam format tampilan geografis, dengan menggunakan library google map.

## Platform System

Perangkat lunak yang diusulkan untuk dijadikan sebagai platform “Sistem Informasi Monitoring Distribusi & Harga Pangan” adalah sebagai berikut:

- Server Site Platform
  1. Linux sebagai Operating System.
  2. Apache Server sebagai Web Server.
  3. MySql atau Postgree sebagai RDBMS.
  4. PHP sebagai bahasa pemrograman.
- Client Site Platform
  1. Windows XP/setelahnya atau Linux sebagai Operating System.
  2. Microsoft Internet Explorer atau yang lainnya sebagai Web Browser.

## Spesifikasi Security & Availability System

Untuk menjamin **keamanan** aplikasi, data dan informasi dilakukan beberapa metode pengamanan dengan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak, yaitu:

1. *Authentication*: setiap user memiliki identitas (*user id*) dan kata kunci (*password*) tertentu yang *unique* dengan otoritas yang berbeda-beda secara bertingkat sesuai dengan tugas dan tanggung-jawabnya. *User id* dan *password* tersebut harus dimasukan setiap kali mulai menjalankan aplikasi.
2. *Access Control*: setiap user diberi otoritas akses terhadap aplikasi, data & informasi sesuai dengan kewenangannya.
3. *Non Repudiation*: setiap perubahan data akan dilakukan pencatatan (*log*)*user id*, tanggal dan waktu perubahan data tersebut secara otomatis oleh aplikasi. Hasil pencatatan ini hanya dapat dilihat oleh pihak administrator sehingga jika ditemukan kegagalan dalam data yang ada secara mudah dapat diketahui siapa yang melakukan dan kapan dilakukan.
4. *Data Integrity*: setiap perubahan data di suatu bagian langsung dapat diketahui perubahannya oleh bagian lain yang terkait&tidak ada redundansi.

## Simpulan

Apa yang disampaikan dalam dokumen ini masih berupa rancangan yang tentunya dibutuhkan pendalaman pada saat pengembangan Sistem Informasi Monitoring Harga Pangan dilakukan. Walaupun masih berupa rancangan sistem tetapi apa yang disampaikan sangat memungkinkan untuk bisa diimplementasikan

## Daftar Pustaka

- [1]. Undang Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan.
- [2]. Jogyanto, “Sistem Teknologi Informasi”, Oktober 2008.