RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG MANAJEMEN KETAHANAN PANGAN BERAS TINGKAT KABUPATEN

(*Design of the rice food security management support system in regency level*)

Hendra Adiyatna*), M. Syamsul Ma'arif **), Dedi Fardiaz **), Illah Sailah**) , Eriyatno**), Marimin **)

Dosen STT Bina Tunggal Bekasi;Mahasiswa Pascasarjana Teknik Industri Pertanian S3- IPB*)

Komisi Pembimbing Mahasiswa Pascasarjana Teknik Industri Pertanian S3-IPB**)

ABSTRACT

Food security is one of the most important factors for the nation building because it has a direct impact to the quality of human resource empowerment. Rice has been the staple food for the majority of Indonesian people. Therefore rice procurement and availability is a strategic issue for the government of Indonesia. The aim of this research is to design the rice food security management support system (SPM-beras). The support system major function is to monitor and control the rice food security in availability and accessibility aspects in the regency level. Based on the user requirements analysis and system identification, the SPM-beras was designed to fulfill the needs of the executives, the heads of department in the regency government and the NGO's Food Security Watcher. The structure of SPM-beras comprises the Decision Support System (DSS), the Expert System (ES) and the Executives Information System (EIS). The Decision Support System comprises the following models: (1) the rice sufficiency, (2) the rice price, (3) the rice inventory, (4) food security performance, and (5) the rice food security simulation facility. Based on the data obtained in Mei 2010 from 23 districts in the Bekasi Regency, we found that 3 districts had critical rice insufficiency, or in the critical deficit position. 2 other districts had food security performance level below acceptable standard. The rice price was still in the limited control status but it was trend to achieve high level limit, and had to take price stabilitation action by market operation.

Keyword : The rice food security, Management Support System (DSS, ES, EIS).

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Terwujudnya ketahanan pangan yang mapan sudah merupakan tekad warga dunia, baik dinegara miskin, berkembang dan negara maju. Kepentingan negara yang masih miskin adalah mengurangi secara signifikan jumlah warganya yang kelaparan, negara berkembang lebih berorientasi untuk mencukupi kebutuhan atau swasembada pangan atau mengurangi malnutrisi, sedangkan di negara maju lebih mementingkan bagaimana menciptakan keseimbangan pangan (FAO,2003).

Indoensia sebagai negara berkembang mengalami keterpurukan ekonomi pada masa krisis ekonomi tahun berdampak pada pemenuhan

jumlah kalori yang kurang dari standar yaitu 2.200 kcal. Dampak yang paling menghawatirkan dari keterpurukan ini adalah beli masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari terutama pangan dan kebutuhan primer lainnya.serta menurunya tingkat kesehatan masyarakat. Sehingga dikhawatirkan generasi pada masa krisis akan mengalami penurunan kualitas SDM.

Pasca krisis ekonomi tahun 1999, Indonesia mengalami pertumbuhan ekonomi sebesar 6 % pertahun, walaupun demikian 100 juta rakyat Indonesia masih hidup dengan penghasilan di bawah satu dolar Amerika perhari. Akibatnya banyak anak-anak Indonesia mengalami malnutrisi, hal ini diperparah lagi dengan meningkatnya harga komoditi kedelai sebagai bahan baku tempe dan tahu sebagai sumber protein mengalami kenaikan harga di tingkat pasar internasional (UNICEF, 2008). Menurut Data BPPS 2010, rata-rata konsumsi kalori per kapita penduduk Indonesia 2009 adalah 1927 kcal, 49% berasal dari padi-padian. Kondisi ini hampir sama dengan kondisi masa krisis Indonesia tahun 1999.

Secara umum terjadi penerapan kebijakan yang tidak tepat dalam mengelola sumber daya alam di negara-negara berkembang. Exploitasi sumber alam (*big push development*) yang awalnya bertujuan untuk meningkatkan pendapatan penduduk ternyata berdampak kontra produktif ketika alam dieexploitasi secara berlebihan berlebihan atau melebihi daya dukung alam (Fullbrook, 2010). Hal akan menyebabkan sebagian penduduk kehilangan tanah garapan untuk memproduksi kebutuhan pangan yang menyebabkan putusnya rantai makanan dan menganggu keseimbangan lingkungan serta mendatangkan bencana alam yang menyebabkan krisis pangan.

Keterlibatan sistem informasi dan teknologi informasi memberi manfaat terutama untuk kalangan pengambil kebijakan di Pemerintahan. Menurut Gareau (2005) salah satu media yang efektif dalam mempromosikan katahanan pangan adalah dengan memanfaatkan fasilitas internet. Selain menginformasikan suatu panduan bagaimana program-program ketahanan pangan, teknologi informasi bermanfaat menditeksi secara dini kejadian kerawanan pangan di masyarakat. Informasi tersebut dapat digunakan untuk menyusun program-program ketahanan jangka pendek. Program ketahanan jangka pendek maupun akan efektif jika disusun berdasarkan indikasi atau pengukuran ketahanan pangan yang dibedakan atas ruang lingkup ketahanan pangan (Anderson, 2009).

Merujuk pada catatan UNICEF berkaitan dengan masih banyaknya terdapat kasus malnutrisi di Indonesia yang faktor utama penyebabnya adalah rendah tingkat pendapatan masyarakat. Kondisi ini menjadi menyebabkan lebih dari 100 juta masyarakat yang penghasilannya dibawah $1 daya belinya rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa aspek

ketersediaan beras dan keterjangkauannya masih merupakan persoalan besar karena menyangkut nasib hampir separuh jumlah rakyat Indonesia. Disamping itu berkembangnya perekonomian memunculkan pemekaran provinsi, kabupaten dan kota dengan dibarengi tumbuhnya sentra-sentra kegiatan ekonomi baik berupa pabrik, pusat-pusat perbelanjaan, perkantoran dan fasilitas umum lainnya. Hal tersebut di atas berdampak pada pengurangan lahan produktif pertanian yang mengurangi produksi beras.

Kondisi tersebut di atas memberikan gambaran bahwa upaya mewujudkan ketahanan pangan merupakan proyek kemanusiaan yang mendasar, kompleks dan dinamis karena keberadaannya bisa berubah dari waktu ke waktu. Khususnya di Indonesia yang tingkat kemiskinannya relatif tinggi bila diukur dengan standar Bank Dunia yang mendefinisikan miskin setara dengan penghasilan kurang 2 US dollar perhari (World Bank 2008).

Mengingat kompleksitas permasalahan, maka diperlukan penyelesaian persoalan yang berorientasi pada tujuan, menyeluruh, efektif (Eriyatno,1988). Sebagai salah satu alternatif pada penelitian ini akan direkayasa suatu model Sistem Pendukung Manajemen Terintegrasi Ketahanan Pangan yang mengintegrasikan fungsi sistem pendukung keputusan, sistem pakar dan sistem informasi eksekutif.

Terdapat beberapa Penelitian ketahanan pangan di dalam negeri, antara lain tercatat pada tahun 1991 dilakukan oleh Direktorat Bina Gizi Masyarakat Departemen Kesehatan bekerja sama dengan Pusat Studi Kebijakan Pangan dan Gizi (PSKGP) IPB. Penelitian tersebut menghasilkan rancangan Sistem Isyarat Dini dan Intervensi. Sistem ini merupakan alat bantu bagi pemerintah daerah dalam mengelola program pangan dan gizi dengan memonitor situasi konsumsi pangan dan gizi masyarakat pada suatu wilayah kecamatan (PSKGP,1991).

Pada tahun 2001, terdapat kajian tentang Sistem Koordinasi dan Pengelolaan Mutu dan Kemanan Pangan (SKPMKP). Kajian ini merupakan hasil kerja sama antara Jurusan Gizi dan Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor dengan Dewan Bimas Ketahanan Pangan (tahun 2001). Hasil kajian ini mengusulkan dibentuknya suatu Komisi Nasional yang bertugas melakukan koordinasi pengelolaan dan keamanan pangan (KPMKP) yang melakukan kegiatan risk assessment (sistem informasi untuk proses dan hasil evaluasi dari assesment), risk management (legislasi, standard dan *law enforcement*) dan *risk communication* (promosi, advokasi, sosialisasi).

Selanjutnya pada di tahun 2001 dihasilkan kajian tentang Jaringan Informasi Kapasitas Daerah untuk Kebutuhan Pangan (JIKDA-PKP). Kajian ini merupakan kajian besama

antara Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi dengan Fakultas Teknologi Pertanian IPB (Nopember tahun 2001). Sasaran kajian ini adalah merekomendasikan sistem informasi kapasitas daerah untuk mendukung program kebutuhan pangan pada tingkat kabupaten di Indonesia.

Kajian tentang Pemetaan kerawanan pangan telah dilakukan oleh Pemerintah dalam hal ini Dewan Ketahanan Pangan nasional dengan kementrian terkait tahun 2004. Hasil kajian telah berhasil memetakan kondisi pangan nasional untuk 30 provinsi di Indonesia melalui program pengembangan peta kerawanan pangan (*food insecurity* atlas/FIA) Indonesia. Dalam peta tersebut terdapat 65 kabupaten termasuk katagori sangat tahan pangan, 50 kabupaten tahan pangan, 50 kabupaten cukup tahan pangan, 40 kabupaten rawan pangan dan 30 kabupaten sangat rawan pangan. Pemetaan ini membantu Pemerintah pusat dan daerah untuk menyusun kebijakan meningkatkan ketahanan pangan dan program-program sosial lainnya.

Puslit Kependudukan LIPI tahun 2005 telah mengkaji Indikator Ketahanan Pangan Pedesaan. Indikator tersebut meliputi : (1), kecukupan ketersediaan pangan (2) stabilitas ketersediaan pangan tanpa fluktuasi dari musim ke musim atau dari tahun ke tahun. (3) aksesibilitas /keterjangkauan terhadap pangan serta (4) kualitas/keamanan pangan. (Puslit LIPI, 2005).

Indikator Ketahanan Pangan dan kerentanan pangan atau *Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA)*, diluncurkan pertama kali tahun 2009 oleh Menteri Pertanian Suswono di Mataram Nusatenggara Barat. Peta ketahanan dan kerentanan pangan tersebut diharapkan menjadi basis dalam perencanaan dan penentuan sasaran program pembangunan di suatu daerah, khususnya pemberdayaan masyarakat, kemandirian pangan dan pengentasan kemiskinan.

Penelitian ini mengkaji pengembangan model ketahanan pangan yang mengintegrasikan faktor-faktor yang dominan pengaruhnya terhadap ketahanan pangan dan aktor-aktor yang berperan. Penelitian akan difokuskan pada penanganan ketersediaan pangan dan keterjangkauan harga pangan beras pada tingkat Kabupaten. Kebaharuan penelitian ini, terletak dalam hal pengembangan sistem yang mengintegrasikan DSS, ES dan EIS dalam konteks ketahanan pangan beras. Disamping itu di dalam lingkup penelitian, secara khusus membahas aspek ketersediaan dan keterjangkauan pangan untuk wilayah kecamatan dalam satu Kabupaten.

1.2.Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model Sistem Pendukung Manajemen ketahanan Pangan beras dengan tujuan antara :

1. Memodelkan ketahanan pangan beras ditinjau dari aspek ketersediaan dan keterjangkauan.

2. Merekayasa sistem pendukung manajemen terintegrasi ketahanan pangan (SPM Beras) dan menginstalasinya dalam suatu jaringan komputer.
3. Menguji coba model SPM beras di lingkup wilayah Kabupaten.

1.3. Ruang lingkup

2. Penelitian ini difokuskan pada penanganan ketersediaan pangan pokok beras dan upaya meningkatkan ketahanan pangan masyarakat.
3. Model yang akan direkayasa berkaitan dengan sistem ketahanan pangan yang memenuhi kriteria kecukupan pangan.
4. Kajian ketahanan pangan dibatasi pada tingkat distrik atau setara dengan tingkat Kabupaten.

II. METODOLOGI

2.1. Kerangka Pemikiran

Undang-Undang No. 7 tahun 1996 tentang Pangan menegaskan bahwa usaha mewujudkan ketahanan pangan merupakan tannggung jawab Pemerintah dan masyarakat. Pasal 45 ayat 2 pada UU tersebut mengamanatkan bahwa dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan, Pemerintah menyelenggarakan pengaturan, pembinaan, pengendalian, dan pengawasan terhadap ketersediaan pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, bergizi, beragam, merata dan terjangkau oleh daya beli masyarakat.

Amanat Undang-Undang tersebut pada dasarnya merupakan seperangkat indikator ketahanan pangan yang berkaitan dengan aspek ketersediaan pangan (*food availability*), keterjangkauan pangan (*food accessability*), penerimaan konsumen (*consumer accep-tability*), keamanan pangan (*food safety*) dan kesejahteraan masyarakat (*people's welfare*).

Khusus kondisi di Indonesia yang sebagian warganya yang daya beli masih rendah , upaya mewujudkan ketahanan pangan lebih difokuskan pada upaya meningkatkan tingkat konsumsi pangan supaya memenuhi kebutuhan kalori minimal. Hal ini erat kaitannya dengan upaya ketersediaan pangan (*food availability*) dan ketesediaan (*food accessability*), dan sumber kalori dominan dikonsumsi oleh rakyat Indonesia adalah beras.

Sejalan dengan kewajibannya memberdayakan ketahanan pangan di daerah, hal paling pokok yang harus diketahui adalah (1) daerah (kecamatan) mana saja yang mengalami surplus dan defisit beras, (2) menjaga supaya harga beras dalam keadaan optimal, (3) berapa pesediaan beras yang efektif dan (4) melakukan mapping kondisi kinerja ketahanan pangan pada tingkat kecamatan sebagai upaya untuk mencegah terjadinya kondisi rawan pangan.

Sebagai kasus penelitian ini diterapkan di kabupaten Bekasi Jawa Barat. Daerah ini dulunya dikenal sebagai salah satu lumbung padi nasional. Dengan pesatnya perkembangan industri dan jasa di

Jakarta. Kabupaten Bekasi menjadi daerah penyangga Ibukota sekaligus sebagai sentra-sentra industri dan berkembang menjadi daerah satelit. Hal ini menyebabkan produksi beras menurun.

2.2. Tatalaksana Penelitian

Tahapan penelitian rancang bangun sistem pendukung manajemen terintegrasi ketahanan pangan di bagi dalam kegiatan : (1) survei pendahuluan, (2) analisis kebutuhan dan identifikasi sistem, (3) perancangan model, (4) validasi dan verifikasi model, (5) Konstruksi perangkat lunak, instalasi dan (6) rancangan implementasi sistem *networking*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

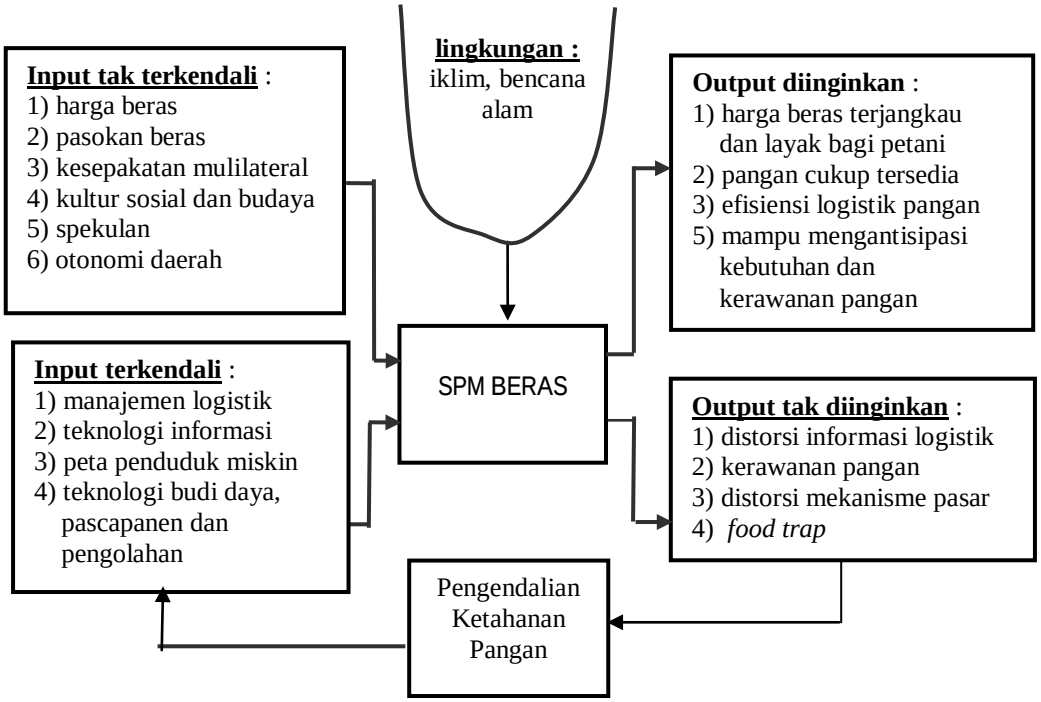
3.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

SPM Beras dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna sebagai berikut :

1. Eksekutif atau puncuk pimpinan Pemerintahan Kabupaten (Bupati, Wakil Bupati, dan Sekretaris Daerah). Berkepentingan memutuskan kebijakan strategis ketahanan pangan.
2. Kepala Dinas Pertanian, kepala Dinas Industri Perdagangan Koperasi, Kesehatan dan Sosial. Berkepentingan menyusun program-program operasional dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan.
3. Kepala Bimas Ketahanan Pangan Kabupaten. Berkepentingan dalam meng-koordinasi dan mensinerjikan program ketahanan pangan pada masing-masing Kepala Dinas.
4. Kepala Sub Dolog Wilayah Kabupaten. Berkepentingan sebagai mitra Peme-rintahan Kabupaten dalam mendukung pengadaan dan pendistribusian beras.
5. Pemerhati Ketahanan Pangan. Berkepentingan mengawasi pelaksanaan program ketahanan pangan dan sekaligus memberi masukan perbaikannya

3.2. Identifikasi Sistem

Suatu sistem terbuka dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Keduanya berkontribusi menghasilkan luaran sistem baik yang diinginkan maupun yang tidak diinginkan. Bila suatu sistem menghasilkan luaran yang tidak diingikan maka harus dilakukan proses kontrol terhadap input terkendali dan mengantisipasi dampak faktor luar terhadap sistem. Variabel luaran baik yang dikehendaki maupun luaran sebagai dampak negatif dairi sistem yang tidak dikehendaki serta variabel kontrol pada dasarnya merupakan variabel dependent yang merupakan solusi dari persoalan. Identifikasi Sistem SPM beras dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram input-output SPM-Beras

3.3. Konstruksi dan Pemodelan Sistem

Ide awal perancangan model SPM beras didasarkan atas hubungan fungsional antara Sistem Pendukung Keputusan (DSS), Sistem Pakar (ES) dan Sistem Informasi Eksekutif (EIS). DSS berfungsi memberikan informasi berkaitan dengan model yang berhubungan dengan persoalan ketahanan pangan beras yang menyangkut aspek ketersediaan dan keterjangkauan pangan beras. DSS terdiri dari Subsistem basis model dan basis data. Sistem Pakar berfungsi merekomendasikan keputusan-keputusan berkaitan dengan luaran model-model ketahanan pangan beras. EIS berfungsi memberikan informasi pendukung eksekutif dalam pengambilan kebijakan ketahanan pangan dengan memperhatikan luaran model-model dan rekomendasi DSS. Di era teknologi informasi digital integrasi DSS, ES dan IS tehungung dengan suatu jaringan internet, sehingga fungsinya dapat menjadi *e-commerse*, *e-goverment* dan *e-business* (Turban *et all*, 2008). Konstruksi model SPM beras dapat dilihat pada Gambar 3.

Basis model SPM beras terdiri atas:

1. Model kecukupan beras (Mokuber) : luaran Mokuber adalah pemetaan kecukupan beras pada 23 kecamatan di Kabupaten Bekasi.

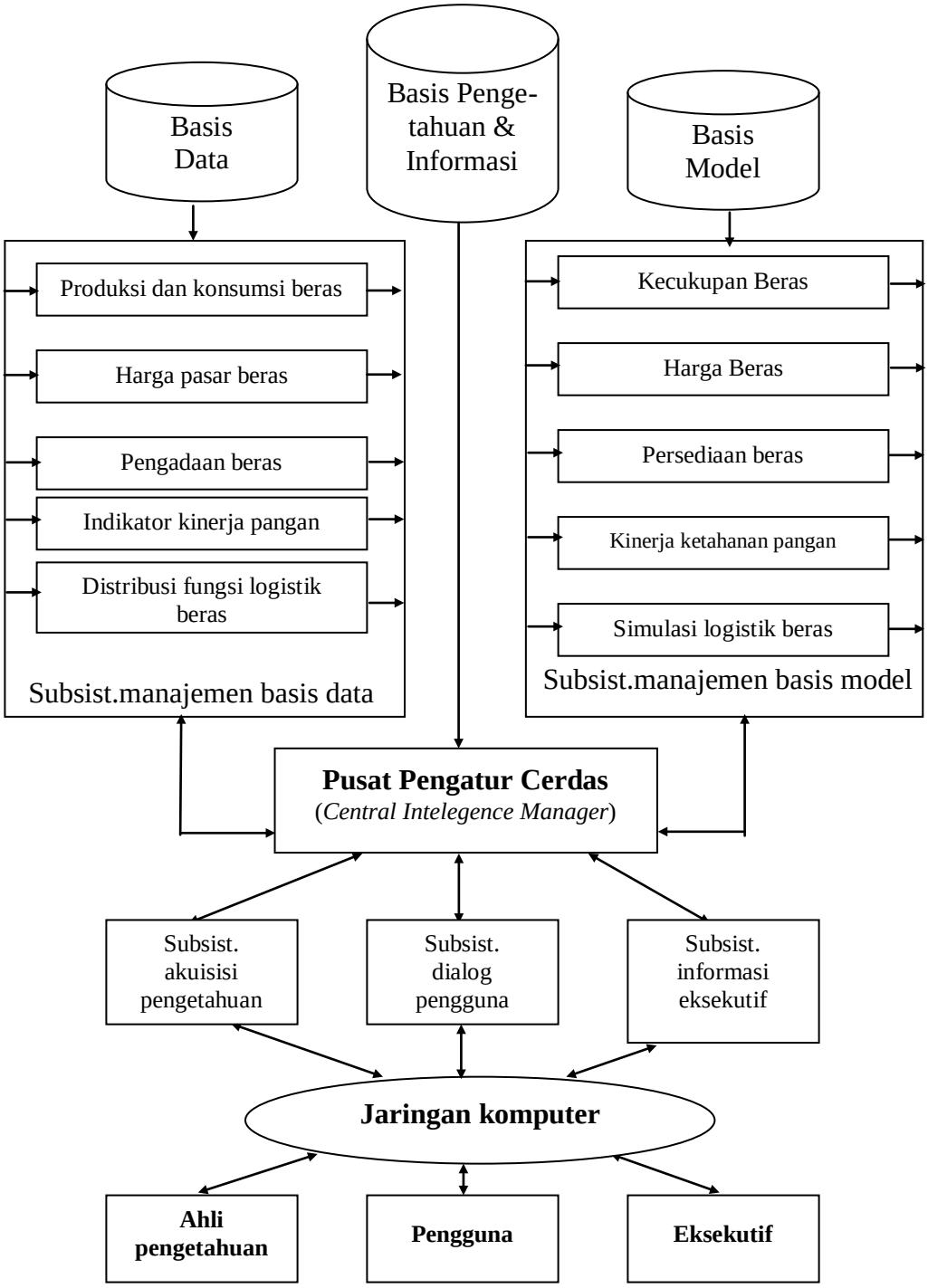
Dengan luaran ini dapat diketahui kecamatan yang mengalami defisit beras dan faktor yang menyebabkannya serta rekomendasi perbaikannya. Penentuan kecukupan beras dihitung mengan meggunakan metode neraca pangan.

2. Model harga beras (mohaber) : luaran Mohaber adalah prediksi harga pasar beras dan estimasi batas harga beras tertinggi dan harga terendah. Dengan luaran ini dapat disiapkan lebih dini tindakan operasi pasar atau pembelian beras oleh Pemerintah Daerah atau Sub Dolog sesuai dengan kecamatan yang membutuhkannya. Alat yang digunakan dalam mohaber adalah permalan dengan metode hampiran fungsi harga pasar (lagrange, polinomial) dan estimasi berdasarkan beberapa skenario (Atkinson, 1996).

3. Model persediaan beras (modiaber) : luaran Modiaber adalah penentuan persediaan beras untuk keperluan raskin, operasi pasar dan jumlah pembelian beras jika terjadi penurunan harga beras yang signifikan. Dengan luaran ini penyaluran atau distribusi beras akan lebih terjamin, tepat sasaran dan lebih efisien. Metode yang digunakan dalam modiaber adalah teknik heuristik (Bangga, 2002).

4. Model kinerja ketahanan pangan beras (Mokiber) : luaran Mokiber adalah kinerja ketahanan pangan beras ditinjau dari aspek ketersediaan dan keterjangkauan. Penilaian didasarkan pada pengukuran kriteria dari faktor produksi, konsumsi dan pengeluaran anggaran rumah tangga. Dengan luaran ini akan diketahui Kecamatan yang status ketahanan pangannya memuaskan, cukup dan menghawatirkan. Informasi ini dapat digunakan untuk menyusun program-program perbaikan dan peningkatan ketahanan pangan. Penilaian kinerja ditentukan dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (Marimin, 2004).

5. Model simulasi logistik beras (mosiluber) : Luaran Mosiluber adalah hasil prediksi kecukupan, harga pasar dan persediaan beras melalui proses percobaan dengan menggunakan metode simulasi. Dengan luaran ini dapat diramalkan kondisi harga pasar dan waktu pelaksanaan operasi pasar dan pembelian beras. Informasi ini dapat digunakan untuk menyusun program pengadaan beras jangka panjang (tahunan). Simulasi logistik yang digunakan adalah metode simulasi montecarlo. (Sridadi, 2009).



Gambar 3. Konstruksi model sistem SPM beras

3.4. Verifikasi Model

Model SPM beras yang sudah diverifikasi berdasarkan data di lapangan adalah Model Kecukupan Beras (Mokuber), Model Harga Beras (Mohaber) dan Model Kinerja Ketahanan Pangan (Mokiber).

1. **Mokuber**

Dengan menggunakan model neraca pangan,pada bulan Mei 2010 diketahui 23 kecamatan di Kabupaten Bekasi , terdapat 8 Kecamatan yang memiliki surplus beras pada kondisi aman, 6 Kecamatan memiliki surplus beras pada kondisi cukup 5 Kecamatan yang memiliki surplus kritis dan 5 Kecamatan yang mengalami defisit beras. Faktor penyebab terjadinya defisit beras adalah luas tanam padi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan jumlah kebutuhan penduduk yang tinggi karena daerah tersebut merupakan sentra industri dan perumahan (Cikarang Utara, Cibitung, Cikarang Barat, Tambun Selatan). Khusus untuk Tambun Utara penyebabnya disebabkan oleh besarnya gagal panen. Sementara itu jumlah keluarga miskin di Kabupaten Bekasi tercatat 111.577 keluarga atau sekitar 450 ribu jiwa sehingga Pemerintah Kabupaten Bekasi harus menyediakan beras raskin 4,5 juta kg per bulan.

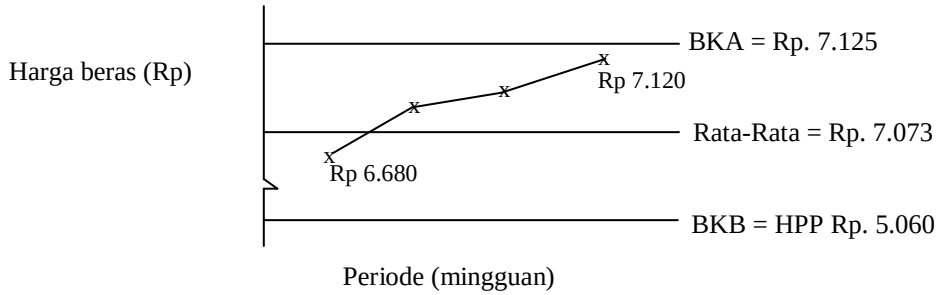
Rekomendasi untuk menanggulangi defisit beras adalah dengan meningkatkan produktivitas lahan dan mengurangi risiko gagal panen. Meningkatkan produktivitas dapat dilakukan dengan cara memperbaiki saluran irigasi, penanaman bibit unggul, mengurangi susut panen dan pascapanen. Sedangkan gagal panen dapat diminimalisir dengan mengurangi risiko banjir dari arah pantai maupun dari sungai Citarum. Cara yang bisa dilakukan adalah dengan penanaman mangrove dan memfungsikan kembali daerah penyerapan sungai Citarum.

2. **Mohaber**

Dengan formulasi fungsi beras secara numerik diketahui harga mingguan pasar beras yang dipantau dari 5 wilayah rayon Kabupaten Bekasi pada bulan Mei tahun 2010, rata-ratanya adalah Rp. 6. 615 per kg untuk jenis beras medium. Berdasarkan data historis mingguan selama 3 bulan terakhir diperoleh fungsi harga pasar menurut persamaan polinomial berderajat 4 adalah : f(x) = y=a+bx+cx^2+dx^3 ; dengan cofisien data : a =6935.5307, b =-196.91395, c =39.445895, d =-3.4702358, e = 0.11405404 nilai error (s) : 17,56 dan niai korelasi (r) : 0.975.

Melalui persamaan tersebut diperoleh hasil prediksi harga beras medium pada bulan Juni Minggu I adalah Rp. 6.769, Minggu II adalah : Rp. 6.919, Minggu III adalah Rp.

7.143 dan Minggu IV adalah Rp. 7. 464. Dengan hasil tersebut diperoleh bagan kendali harga sebagai berikut : harga beras rata-rata pada bulan Juni 2010 adalah Rp. 7.073. HPP beras Bulog ditetapkan Rp. 5.060. per kg. Harga tertinggi ditetapkan berdasarkan metode estimasi dari nara sumber diperoleh bahwa harga tertinggi optimistik = Rp. 7.200, pesimis = Rp. 7.025 dan medium = Rp. 7.075. Harga estimasi dari harga-harga tersebut adalah Rp. 7.125,-. Gambar diagram batas kendali harga beras dapat di lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram batas kendali harga beras Juni 2010

Batas kendali tersebut menjadi dasar untuk mengadakan operasi pasar jika harga beras semakin mendekati harga tertinggi dan melakukan pembelian kelebihan pasokan beras jika harga beras turun mendekati harga HPP beras. Berdasarkan perkembngan harga beras medium pada awal bulan Juni tercatat Rp. 6.680 dan pada akhir bulan Juni mendekati Rp. 7.120. Hal ini mengindikasikan bahwa pada bulan Juli 2010 harus segera dilakukan operasi pasar karena harga beras akan melebihi batas harga beras tertinggi.

3. **Mokiber :**

Kinerja ketahanan pangan diukur berdasarkan kriteria faktor produksi, konsumsi dan pengeluaran uang belanja. Kriteria ini merupakan bagian dari indikator ketahanan dan kerentanan ketahanan pangan (FSVA) yang berkaitan dengan aspek ketersediaan dan keterjangkauan pangan. Dengan menggunakam metode perbandingan ekponensial (Marimin, 2004) dapat dihitung nilai total kriteria tersebut di atas untuk masing-masing kecamatan. Untuk sementara penilaian dilakukan oleh penyuluh ketahanan pangan yang mewakili 5 rayon kabupaten Bekasi. Pada tahap implementasi penilaian kinerja ketahanan pangan akan dilakukan oleh penyuluh ketahanan pangan dan tim audit ketahanan pangan independen.

Secara umum Kabupaten Bekasi kinerja ketahanan pangannya baik , namun demikian terdapat 2

kecamatan (Muara Gembong dan Babelan) yang berpotensi mengalami rawan pangan. Faktor penyebab utamanya adalah kurangnya luasan panen atau besarnya gagal panen , tingginya harga beras dan rendahnya daya beli masyarakat. Kinerja ketahanan pangan secara lengkapnya adalah : 7 Kecamatan masuk dalam kategori Memuaskan, 11 Kecamatan masuk dalam katagori Aman. 3 Kecamatan masuk dalam katagori perlu perhatian dan 2 Kecamatan perlu penanganan serius.

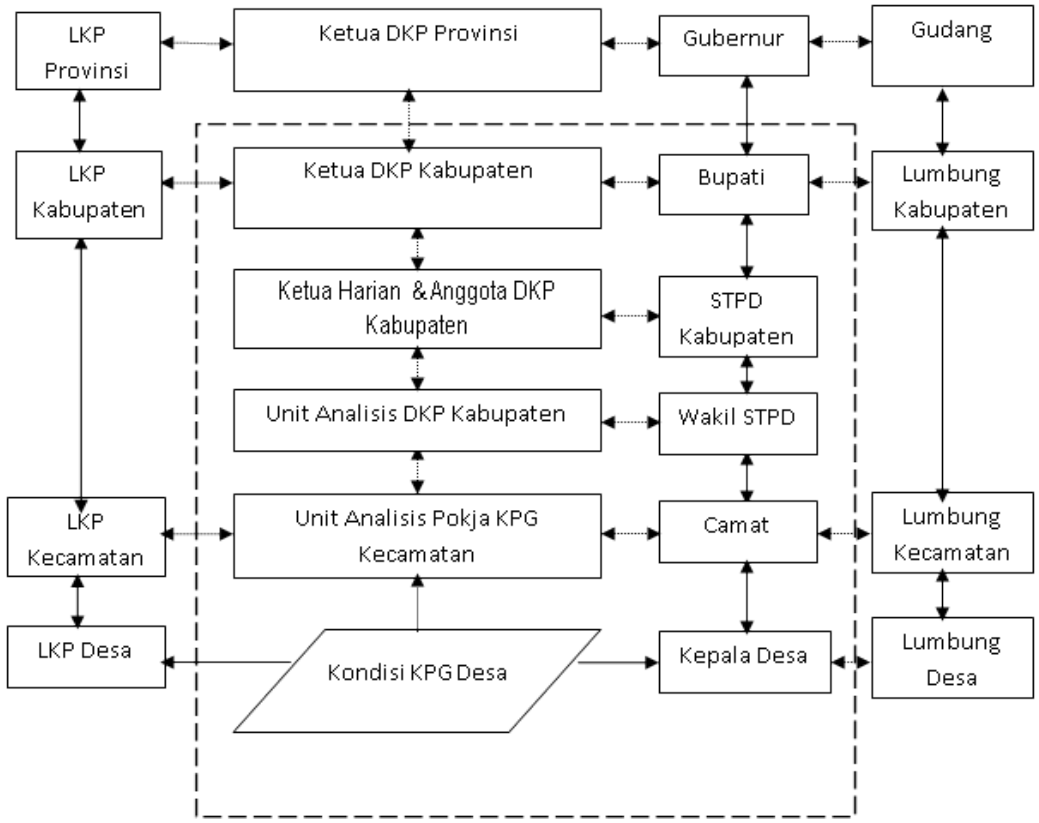
Rekomendasi tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja ketahanan pangan untuk Kecamatan yang masuk katagori perlu mendapat perhatian dan serius adalah dengan meningkatkan efektifitas operasi pasar, penyaluran raskin dan memberikan subsidi usaha tani.

3.5.Rencana Implementasi

Kelembagaan operasional SPM beras melibatkan Satuan Tugas Pemerintah Daerah (STPD) Lembaga Ketahanan Pangan (LKP), Dewan Ketahanan Pangan (DKP) dan Sub Dolog tingkat Kabupaten. Mekanisme kerja operasional SPM dapat dilihat pada Gambar 5.

Kondisi ketahanan pangan di desa akan terus dimonitor secara periodik (mingguan) oleh pihak Kecamatan melalui Kepala desa yang berkoordinasi dengan unit Pokja KPG Kecamatan yang merupakan kepanjangan dari DKP Kabupaten. Selanjutnya pihak Kecamatan akan melapor kepada Bupati melalui wakil STPD yang berkoordinasi dengan Unit Analisis DKP untuk mengevaluasi kondisi ketahanan pangan di seluruh Kecamatan. Hasil evaluasi ini digunakan untuk menyusun kebijakan ketahanan pangan di daerah yang merupakan wewenang Bupati yang merangkap sebagai Ketua DKP. Kondisi ketahanan pangan di Kabupaten akan dilaporkan ke Gubernur yang merangkap sebagai Ketua DKP tingkat provinsi.

Untuk menjamin pelaksanaan mekanisme yang objektif, transparan dan berimbang dalam pelaksanaan kebijakan ketahanan pangan di daerah, perlu dilibatkan unsur LSM ketahanan pangan (LKP) yang turut memonitor, mengawasi dan memberikan laporan pembanding tentang kondisi ketahanan pangan, serta mengawasi mekanisme pemebelian, penyaluran distribusi raskin dan kegiatan operasi pasar melalui lumbung desa dan kecamatan. LKP mempunyai struktur organisasi vertikal mulai dari tingkat provisi, kabupaten, kecamatan dan desa. LKP di tingkat desa melaporkan kondisi ketahanan pangan di pedasaan ke LKP tingkat kecamatan, selanjutnya LKP kecamatan akan mengolah data dan menganalisis kondisi ketahanan pada tingkat kecamatan dan melaporkannya kepada LKP tingkat kabupaten. Hanya LKP Kabupaten yang berwenang memberikan mendapat atau memberikan laporan kepada DKP tingkat Kabupaten.



Gambar 5. Mekanisme operasional SPM Beras di Kabupaten

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1. Simpulan

1. Model ketahanan pangan beras yang berkaitan dengan aspek ketersediaan dan keterjangkauan terdiri dari model kecukupan beras, harga beras, persediaan beras, kinerja ketahanan pangan beras dan simulasi logistik beras.
2. SPM beras terdiri atas Sistem Penunjang Keputusan berfungsi memberikan informasi kondisi ketahanan pangan beras berdasarkan luaran model-model ketahanan pangan. Sistem Pakar berfungsi memberikan rekomendsi keputusan berdasarkan luaran model ketahanan pangan. Sistem Informasi eksekutif memberikan dukungan eksekutif berupa informasi yang terkait dengan rekomendasi keputusan sebelum di implentasikan.
3. Berdasarkan hasil verifikasi di Kabupaten Bekasi, SPM beras menginformasikan terdapat 5 kecamatan yang mengalami defisit beras yang disebabkan faktor keterbatasan lahan dan rendahnya produktivitas lahan. Harga beras relatif masih cenderung mengarah pada harga tertinggi Rp7.200 jauh

di atas harga HPP Rp. 5.060,-. Dari 23 kecamatan di Kabupaten bekasi, 7 kinerja ketahanan pangannya memuaskan, 11 kecamatan dalam kondisi aman, 5 kecamatan perlu mendapat perhatian khusus.

4.2. Saran

1. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk mengkaji aspek ketahanan pangan lainnya, yaitu aspek keamanan pangan dan kesejahteraan masyarakat.
2. Penelitian sejenis dapat dikembangkan untuk komoditi sumber pangan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson,P.P. 2009. Food Security : definition and measurement. *Food Sec. 1 : 5-7.*

Atkinson K. 1996. Elementary Numerical Analysis. John Wiley & Sons,Inc. New York.

Bangga T.R. N.K. Agrawal, S.C. Sharma. 2002. Industrial Engineering and Management Science. Khanna Publishers. New Delhi.

BKP Jabar. 2009. Petunjuk Pelaksanaan Penguatan Lembaga Distribusi Pangan masyarakat. Dinas Pertanian Jawa Barat. Bandung.

Eriyatno. 1988. Ilmu Sistem : Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen. IPB Press. Bogor.

FAO . 2003. Trade reforms and food security conceptualizing the linkages chapter two. Rome, food and agriculture organization http://www.fao.org. (30 September 2009)

Fullbrook D.2010. Food as Security. *Food Sec. 2: 5-20.*

Gareau, S.E. 2005. The development of guidlines for implementing information technology to promote food security. Agriculture and Human Values 21(4) : 273-285.

Kantor Meristek dan Fakultas Teknologi Pertanian. 2001. Pengembangan Jaringan Informasi Kapasitas Daerah untuk Program Kebutuhan Pangan. Fateta-IPB. Bogor.

Marimin.2004. Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk. Grasindo. Jakarta.

Puslit Kependudukan. 2005. Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Pedesaan: Konsep dan Ukuran. LIPI. Jakarta.

Sridadi, B. 2009. Pemodelan dan Simulasi Sistem : Teori, Aplikasi dan Contoh Program Dalam Bahasa C. Informatika. Bandung.

Turban, E., L.Dorothy, Mclean E. and Wetherbe, J. 2008 , Information Technology for Management. Transforing Organization in the Digital Economy**,** 6th Ed., John Wiley & Sons, Hoboken, NJ.

UNICEF. 2009 . Report Global Food Security. UNICEF Publishing. Geneva

World Bank.2008. Overview : Understanding Measuring and Overcoming Poverty. http://web.worldbank.org. (20 Juli 2010).