

## MODEL SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KETAHANAN PANGAN (PEMANFAATAN DAN KETERSEDIAAN PANGAN)

Zaidir<sup>1</sup>, Erizal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Manajemen Informatika Universitas Respati Yogyakarta

<sup>2</sup>Prodi Sistem Informasi Universitas Respati Yogyakarta

Email: <sup>1</sup>zaidirtan@respati.ac.id, <sup>2</sup>erizal@respati.ac.id

Masuk: 01 November 2018, Revisi masuk: 30 Desember 2018, Diterima: 06 Januari 2019

### ABSTRACT

*The concept of food security considers the availability of food, access to food and the use of food as the main aspects supporting food security and linking these aspects to ownership of household assets, livelihood strategies, and political, social, institutional and economic environments. In Law Number 18 of 2012 it is said that the Government and Regional Government are obliged to develop, compile and develop a food information system on aspects of food utilization and availability. The benefits of information have a significant impact on an institution or the public. Quality information can only be produced from a quality information system. Data and information are needed as a basis for policy making and decisions from planning to evaluating activities. The model development method in this study is with the stages of analysis, design and coding and model testing. The results of this study are a model of the Food Security Information System that can provide information on food security analysis with various variations. Indicators of achievement in the study are in the form of design use case diagrams, database design and interface design.*

**Keywords:** Food Security, Food Utilization and Availability, Management Information Systems.

### INTISARI

Konsep ketahanan pangan mempertimbangkan ketersediaan pangan, akses terhadap pangan dan pemanfaatan pangan sebagai aspek-aspek utama penopang ketahanan pangan serta menghubungkan aspek tersebut dengan kepemilikan aset rumah tangga, strategi penghidupan, dan lingkungan politik, sosial, kelembagaan dan ekonomi. Dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 dikatakan bahwa Pemerintah dan Pemerintah Daerah berkewajiban membangun, menyusun, dan mengembangkan sistem informasi pangan pada aspek pemanfaatan dan ketersediaan pangan. Manfaat suatu informasi mempunyai dampak yang cukup besar terhadap suatu lembaga maupun publik. Informasi berkualitas hanya bisa dihasilkan dari sebuah sistem informasi yang juga berkualitas. Data dan informasi diperlukan sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan dan keputusan dari perencanaan hingga evaluasi kegiatan. Metode pengembangan model pada penelitian ini adalah dengan tahapan analisis, perancangan, implementasi, serta pengujian. Hasil penelitian ini adalah suatu model Sistem Informasi Ketahanan Pangan yang dapat menyajikan informasi analisa ketahanan pangan dengan berbagai variasi. Indikator pencapaian pada penelitian berupa rancangan *use case diagram*, perancangan basis data dan perancangan antarmuka.

**Kata-kata kunci:** Ketahanan Pangan, Pemanfaatan dan Ketersediaan Pangan, Sistem Informasi Manajemen.

### PENDAHULUAN

Ketahanan pangan menurut Undang-undang Republik Indonesia No. 18 tahun 2012 adalah "kondisi terpenuhinya

pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman,

beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan". Pangan didefinisikan sebagai 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.

Pangan merupakan kebutuhan dasar bagi manusia, sehingga hak untuk mendapatkan pangan merupakan hak dasar manusia. Ketahanan pangan di Indonesia merupakan cita-cita dan tanggung jawab yang mewajibkan negara untuk mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan, dan pemenuhan konsumsi pangan yang cukup, aman, bermutu, dan bergizi seimbang, baik pada tingkat nasional maupun daerah hingga perseorangan secara merata di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia sepanjang waktu dengan memanfaatkan sumber daya, kelembagaan, dan budaya lokal. Untuk dapat mewujudkan cita-cita tersebut, maka semua daerah sebagai bagian dari ketahanan nasional wajib ikut serta dalam mewujudkan ketahanan pangan di daerahnya.

Dari definisi di atas dirumuskan bahwa ketahanan pangan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pangan di daerah, akses pangan secara fisik, ekonomi, maupun sosial, dan penyerapan pangan yang merupakan kebutuhan rumah tangga terhadap pangan. Agar dapat diperoleh kondisi yang tahan pangan maka tiga entitas tersebut harus selalu terjaga keseimbangannya secara berkelanjutan (*stability*).

Sistem ini menarik untuk dikembangkan agar dapat menyajikan informasi analisa ketahanan pangan dengan berbagai variasi. Dengan demikian Dinas Ketahanan Pangan dapat

mengidentifikasi keadaan pangan di suatu wilayah.

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan yaitu 1) bagaimana membuat sebuah rancangan sistem yang memanfaatkan teknologi informasi berbasis *web* sebagai sarana untuk melakukan informasi tentang kondisi pangan di suatu daerah, 2) bagaimana membangun sistem informasi ketahanan pangan dalam rangka pengambilan keputusan yang efektif dan efisien.

Penelitian ini bertujuan 1) membuat sebuah rancangan atau model sistem informasi manajemen ketahanan pangan yang dapat memberikan informasi tentang kondisi pangan di suatu daerah, 2) membangun sistem informasi ketahanan pangan (*prototype*) yang dapat membantu pengambilan keputusan untuk perencanaan, pemantauan dan evaluasi penyelenggaraan ketahanan pangan.

Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut digunakan metode penelitian yang terdiri atas dua tahap yaitu pengumpulan data dan pengembangan model. Pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara yaitu observasi, kearsipan, dan kepustakaan. Pengembangan model dilakukan dengan empat tahap yaitu analisis, perancangan, implementasi, serta pengujian.

Penelitian terkait ketahanan pangan sudah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu. Budiyanto (2010) dalam penelitiannya mengatakan bahwa model ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merumuskan kebijakan publik dan upaya edukasi serta advokasi publik dalam bidang pangan untuk mendorong terwujudnya ketahanan pangan nasional. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan desain penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah Badan Perencana Pembangunan dan Pengembangan Kabupaten, Dinas Pertanian, Petani, Tokoh Masyarakat, Kelompok Tani di Kabupaten Lumajang, Malang, dan Blitar. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *Snowball sampling*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, wawancara, observasi, dan *Focus Group Discussion*.

Isbandi dan Rusdiana (2014) dalam penelitiannya mengatakan bahwa kebutuhan pangan di Indonesia untuk saat ini belum dapat tercukupi karena, pertanian di Indonesia belum bisa dikelola dengan baik, padahal peran para petani sangat dibutuhkan guna untuk meningkatkan produktivitas pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana strategi tercapainya ketahanan pangan dalam ketersediaan pangan secara nasional yang dapat diatasi dengan ketersediaan pangan, mengembangkan kelembagaan, solusi diversifikasi pangan secara nasional sehingga dapat terwujud ketahanan pangan dan tidak ketergantungan pada pangan pokok masyarakat. Pangan merupakan komoditas penting dan strategis bagi bangsa Indonesia mengingat pangan adalah kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi oleh pemerintah dan masyarakat secara bersama-sama seperti diamanatkan oleh Undang-undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan. Dalam Undang-undang tersebut dinyatakan bahwa pemerintah menyelenggarakan pengaturan, pembinaan, pengendalian, dan pengawasan, masyarakat menyelenggarakan proses produksi dan penyediaan, perdagangan, distribusi serta berperan sebagai konsumen yang berhak memperoleh pangan yang cukup dalam jumlah dan mutu, aman, bergizi, beragam, merata, dan terjangkau oleh daya beli masyarakat. Kecukupan pangan untuk kepentingan masyarakat secara nasional, tercapainya target kecukupan pangan dengan adanya sistem ketahanan pangan di Indonesia secara komprehensif meliputi empat sub-sistem, yaitu: ketersediaan pangan dalam jumlah dan jenis yang cukup untuk seluruh masyarakat secara nasional, distribusi pangan yang lancar, harga pangan murah dan terjangkau oleh lapisan masyarakat secara nasional, merata keseluruhan daerah-daerah di Indonesia, konsumsi pangan setiap individu terpenuhi kecukupan gizi seimbang dapat menikmati yang berdampak pada kecukupan pangan dengan baik dan status gizi masyarakat Indonesia terpenuhi secara regional.

Pinem (2016) pada penelitiannya menyatakan bahwa implementasi *Oracle Spatial* pemetaan ketahanan dan kerentanan pangan dapat menjadi solusi dalam menentukan status ketahanan pangan, sehingga membantu dalam proses analisis penyebab rentan pangan di suatu daerah. Selain itu dapat digunakan sebagai rujukan pada dinas terkait untuk meningkatkan status ketahanan pangan. Secara spasial terlihat bahwa beberapa kecamatan memiliki status yang berbeda-beda. Status Kabupaten Brebes secara nasional adalah Tahan Pangan, namun ketika penelitian difokuskan ke masing-masing kecamatan, terlihat beberapa kecamatan memiliki status ketahanan pangan Cukup Tahan Pangan dan Cukup Rentan Pangan, atau prioritas 4 dan prioritas 3. Hal ini menunjukkan apabila objek penelitian difokuskan, maka akan terlihat lebih detail penyebab status ketahanan pangan suatu daerah. Proses penanggulangan dapat lebih mengerucut dengan melihat status ketahanan pangan setiap kecamatan.

Faqih dkk. (2017) pada penelitiannya mengatakan bahwa ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi Negara sampai dengan perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya. Dinas Pangan mempunyai tugas untuk melaksanakan urusan pemerintah di bidang ketahanan pangan, melalui kebijakan teknis dan pembinaan pelaksanaan kegiatan untuk penyangga ketahanan pangan dan penyelenggaraan penyuluhan pertanian dalam arti luas serta tugas lain yang diberikan oleh bupati sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku. Dinas Pangan Sukoharjo dalam bidang ketersediaan pangan memiliki tugas melakukan pemantauan pangan yang masuk. Dalam melaksanakan hal tersebut terjadi beberapa masalah seperti data dari 12 komoditas pangan yang dipantau melibatkan banyak data dalam satu kabupaten. Perhitungan data tersebut masih kumulatif sehingga sering data ketersediaan dan kebutuhan tidak akurat karena penghitungannya sangatlah lambat dan setiap masyarakat yang

membutuhkan informasi tentang potensi pangan harus mendatangi ke kantor Dinas Pangan untuk meminta *fotocopy* data potensi pangan pada Kabupaten Sukoharjo. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan menggunakan model *prototype*. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa sistem yang dihasilkan dapat mengidentifikasi potensi pangan pada Kabupaten Sukoharjo, sistem dapat menampilkan data spasial pemetaan lahan potensi pangan pada wilayah Kabupaten Sukoharjo, sistem dapat mengolah data dan menyajikan dalam bentuk pemetaan lahan dalam *google maps*, dan sistem dapat menampilkan visualisasi pemetaan lahan yang informatif dan mudah dimengerti.

Muchsam (2017) pada penelitiannya mengatakan bahwa kabupaten mempunyai kewajiban penanganan urusan ketahanan pangan yang terkait dengan Sistem Informasi Ketahanan Pangan (SIKP) seperti: 1) tersedianya informasi situasi pangan dan gizi bulanan dan tahunan; 2) tersedianya informasi hasil investigasi daerah/desa yang diindikasikan rawan pangan; 3) tersusunnya rekomendasi kebijakan dan pelaksanaan intervensi bagi penanganan kerawanan pangan dan gizi; serta 4) tersedianya laporan dan rekomendasi kebijakan dan perencanaan program yang berkaitan dengan pangan. Keberhasilan SIKP dalam upaya pencegahan dan penanggulangan daerah rawan pangan dalam pelaksanaannya, sangat tergantung adanya: 1) koordinasi antar instansi terkait, 2) dukungan dari pemerintah daerah, dan 3) komitmen Tim Pokja untuk melakukan aktivitas kegiatan SIKP secara rutin berkelanjutan.

## PEMBAHASAN

Model sistem yang dihasilkan diwujudkan dalam tiga bentuk yaitu model fungsionalitas sistem, model data, dan prototype.

### Model Indikator Ketersediaan dan Pemanfaatan Pangan

Ada dua hal yang menjadi dasar perhitungan dalam penyajian informasi ketahanan pangan yaitu: 1) aspek ketersediaan pangan (bulanan), 2) aspek pemanfaatan pangan. Aspek ketersediaan pangan ditampilkan pada Tabel 1, sedangkan aspek pemanfaatan pangan ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Indikator ketersediaan pangan

| No | Indikator   | Persentase (r) (%) | Bobot       |
|----|---|--------------------|-------------|
| 1  | Persentase luas tanam bulan berjalan dibandingkan dengan rata-rata luas tanam bulan bersangkutan                | $r >= 5$           | 1 = Aman    |
|    |   | $-5 < r < 5$       | 2 = Waspada |
|    |   | $r < -5$           | 3 = Rawan   |
| 2  | Persentase luas poso bulan berjalan dibandingkan dengan rata-rata luas poso bulan bersangkutan 5 tahun terakhir | $r < -5$           | 1 = Aman    |
|    |   | $5 <= r < -5$      | 2 = Waspada |
|    |   | $r > 5$            | 3 = Rawan   |

Tabel 2. Indikator pemanfaatan pangan

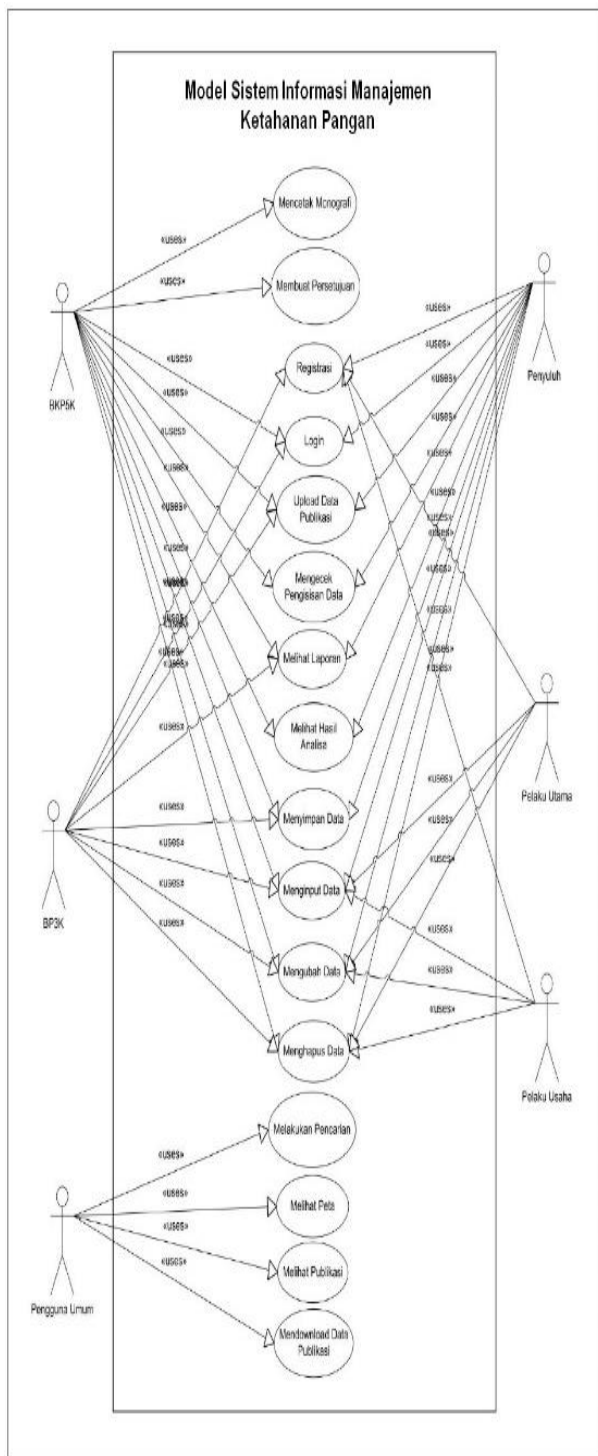
| No | Indikator  | Persentase (r) (%) | Bobot       |
|----|--|--------------------|-------------|
| 1  | Persentase Balita yg naik BB (N) dibandingkan jumlah Balita Ditimbang (D)  | $r >= 90$          | 1 = Aman    |
|    |  | $80 <= r < 90$     | 2 = Waspada |
|    |  | $r < 80$           | 3 = Rawan   |
| 2  | Persentase Balita yg BGM dibandingkan jumlah Balita ditimbang (D)  | $r < 5$            | 1 = Aman    |
|    |  | $5 <= r <= 10$     | 2 = Waspada |
|    |  | $r > 10$           | 3 = Rawan   |
| 3  | Persentase Balita yang tidak naik berat badannya dalam 2 kali penimbangan berturut-turut (2T) dibandingkan Jumlah Balita Ditimbang (D) | $R < 10$           | 1 = Aman    |
|    |  | $10 <= r <= 20$    | 2 = Waspada |
|    |  | $r > 20$           | 3 = Rawan   |

### Model Fungsionalitas Sistem dengan Use Case Diagram

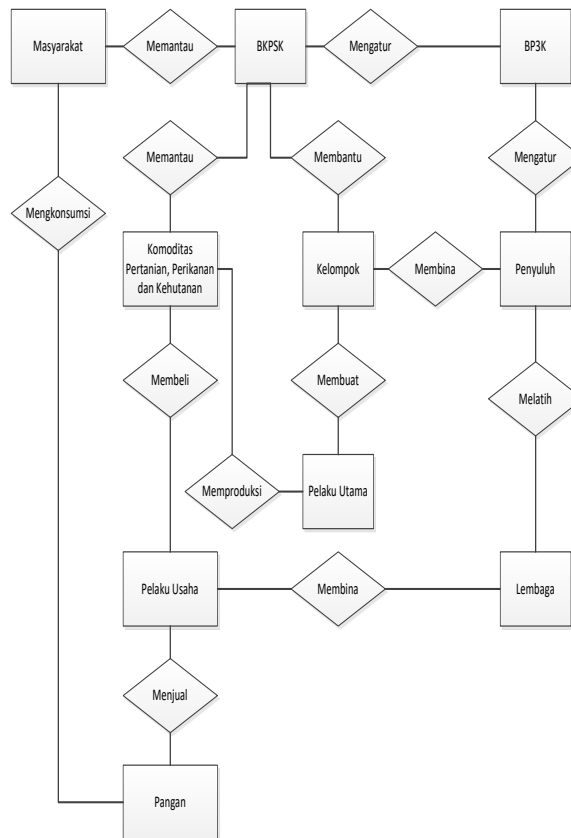
Diagram *use case* model Sistem Informasi Manajemen Ketahanan Pangan yang dikembangkan ditampilkan pada Gambar 1.

### Model Data dengan Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) Model Sistem Informasi Manajemen Ketahanan Pangan yang dikembangkan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 1. Use case model SIM Ketahanan Pangan



Gambar 2. ERD Model SIM Ketahanan Pangan

### Implementasi dan Pengujian Model

Implementasi model, diwujudkan dalam bentuk *user interface* sebagai berikut.

#### Halaman Login

Halaman Login disediakan bagi pengguna (*user*) sekaligus sebagai pengamanan aplikasi dari pihak yang tidak berwenang. Bentuk tampilan halaman login ditampilkan pada Gambar 3.

### SIKAP LOGIN

Sistem Informasi Ketahanan Pangan

👤

🔒

Login

Gambar 3. Halaman Login

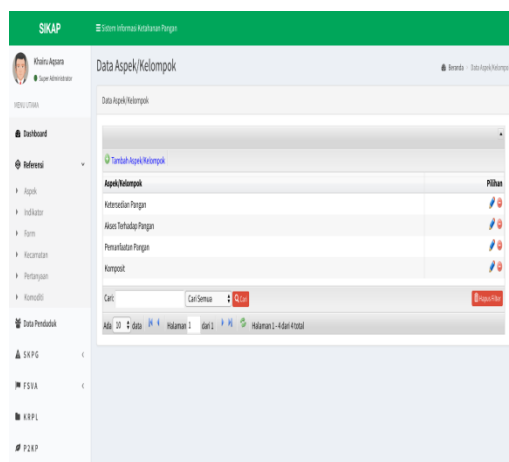
Ada dua isian yang perlu dilakukan pada *interface* ini yaitu nama pengguna (*user name*) dan sandi (*password*). Pada saat diklik pada tombol Login, jika *user name* dan *password* tidak cocok, akan ditampilkan kotak pesan kesalahan sebagai informasi kepada pengguna. Jika *user name* dan *password* cocok, akan dilanjutkan ke tampilan halaman utama. Pada halaman utama disajikan pilihan proses untuk melakukan pengelolaan data. Setiap *user* diberi hak akses yang berbeda sesuai kewenangan yang telah disepakati. Administrator memiliki kewenangan yang paling luas untuk mengelola sistem.

### Halaman Data Aspek/Kelompok

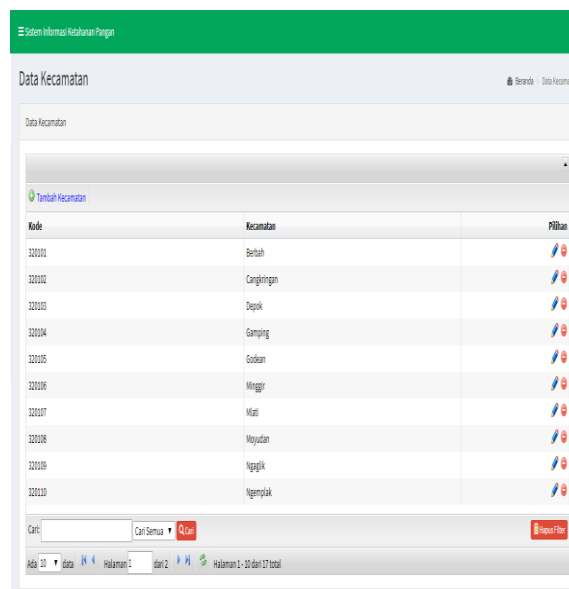
Halaman ini disediakan untuk mencatat aspek penilaian pada manajemen ketahanan pangan. Pada halaman ini hal yang perlu dilakukan adalah mengisi data nama aspek/kelompok dan dilanjutkan mengklik tombol Simpan. Bentuk tampilan halaman data aspek/kelompok ditampilkan pada Gambar 4.

### Halaman Data Kecamatan

Halaman ini disediakan untuk mencatat nama kecamatan yang akan dilakukan penilaian. Bentuk tampilan halaman data kecamatan ditampilkan pada Gambar 5. Pada halaman ini, yang perlu diisikan adalah nama kecamatan. Data yang telah diisikan perlu disimpan ke dalam *database* dengan cara mengklik tombol Simpan.



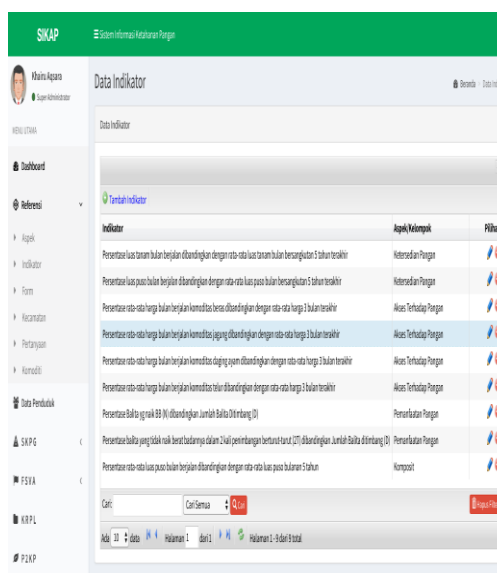
Gambar 4. Halaman data aspek



Gambar 5. Halaman data kecamatan

### Halaman Data Indikator

Halaman ini disediakan untuk mencatat jenis indikator penilaian berdasarkan aspek/kelompok. Bentuk tampilan halaman data data indikator ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman data indikator

### Halaman Data Akses Pangan Bulanan

Halaman ini disediakan untuk mencatat akses pangan yang ada pada masing-masing kecamatan sesuai data komoditi yang ada.

Pada halaman ini, data yang pertama diisikan adalah tahun dan bulan, dilanjutkan dengan mengklik tombol Proses Data untuk mengisikan nama komoditi, harga rata-rata bulan berjalan di tingkat kecamatan, harga rata-rata 3 bulan terakhir. Setelah mengisi data tersebut, akan ditampilkan secara otomatis persentase harga rata-rata bulan berjalan dibandingkan harga rata-rata 3 bulan terakhir. Selanjutnya akan ditampilkan kolom Bobot yang menyatakan apakah suatu komoditi tersebut: Aman, Waspada, atau Kritis. Bentuk tampilan halaman data akses pangan bulanan ditampilkan pada Gambar 7.

| No | Kecamatan | NamaDB        | Harga rata-rata bulan berjalan di tingkat kecamatan |         | Persentase harga rata-rata bulan berjalan dibandingkan harga rata-rata 3 bulan (%) | Bobot  |
|----|-----------|---------------|---|---------|--|--------|
|    |           |               | Prb/Prj   | Prb/Prk |  |        |
| 1  | Cikarang  | Beras         | 13500   | 12500   | 8,00   | Stabil |
|    |           | Jagung        | 6500  | 6300    | 8,33   | Stabil |
|    |           | Ubi Kayu      | 7500  | 6500    | 15,38  | Stabil |
|    |           | Ubi Jalar     | 1   | 0       | 0  | Kritis |
|    |           | Gula          | 7500  | 3500    | 56,36  | Kritis |
|    |           | Wingsi Cawang | 38500   | 22500   | 71,33  | Kritis |
|    |           | Daging        | 15500   | 45000   | -66,67   | Kritis |

Gambar 7. Halaman data akses pangan bulanan

### Halaman Data Aspek Pemanfaatan Pangan Bulanan

Halaman data aspek pemanfaatan pangan bulanan disediakan untuk mencatat aspek pangan yang ada pada masing-masing kecamatan sesuai data komoditi yang ada.

Pada halaman ini, data yang pertama diisikan adalah tahun dan bulan, selanjutnya mengklik tombol Proses Data untuk mengisikan aspek pemanfaatan pangan yang terdiri atas jumlah balita ditimbang, jumlah balita BB naik, jumlah balita bgm, balita yang tidak naik BB dalam 2 kali penimbangan berturut-turut. Setelah

mengisikan data itu, akan ditampilkan perhitungan angka pencapaiannya. Bentuk tampilan halaman data aspek pemanfaatan pangan bulanan dapat dilihat pada Gambar 8.

| No | Kecamatan | Jumlah Balita Ditimbang |         | Jumlah Balita BB Naik |         | Jumlah Balita BGM |         | Bobot  |
|----|-----------|-------------------------|---------|-----------------------|---------|-------------------|---------|--------|
|    |           | Prb/Prj                 | Prb/Prk | Prb/Prj               | Prb/Prk | Prb/Prj           | Prb/Prk |        |
| 1  | Cikarang  | 20                      | 20      | 8                     | 8       | 2                 | 2       | Stabil |
| 2  | Cileunyi  | 20                      | 0       | 0                     | 0       | 0                 | 0       | Stabil |
| 3  | Cikondong | 0                       | 0       | 0                     | 0       | 0                 | 0       | Kritis |
| 4  | Cikidang  | 0                       | 0       | 0                     | 0       | 0                 | 0       | Kritis |
| 5  | Cikidang  | 0                       | 0       | 0                     | 0       | 0                 | 0       | Kritis |

Gambar 8. Halaman data aspek pemanfaatan pangan bulanan

### Halaman Data Aspek Ketersediaan Pangan Bulanan

Halaman ini disediakan untuk mencatat aspek pangan di masing-masing kecamatan pada bulan tertentu.

Pada halaman ini, data yang diisikan adalah tahun dan bulan, diteruskan dengan cara mengklik tombol Proses Data untuk mengisikan aspek ketersediaan pangan yang terdiri atas luas tanam, rata-rata luas tana bulan bersangkutan 5 tahun terakhir, luas puso, rata-rata luas puso bulan bersangkutan 5 tahun terakhir. Setelah mengisikan data tersebut, akan ditampilkan perhitungan luas tanam bulan berjalan dibandingkan dengan rata-rata luas tanam bulan bersangkutan 5 tahun terakhir, dan luas puso bulan berjalan dibandingkan dengan rata-rata luas puso bulan bersangkutan 5 tahun terakhir. Bentuk tampilan halaman data aspek ketersediaan pangan bulanan ditampilkan pada Gambar 9.

Gambar 9. Halaman data aspek ketersediaan pangan bulanan

### Halaman Data Aspek Ketersediaan Pangan Tahunan

Halaman ini disediakan untuk mencatat aspek pangan di masing-masing kecamatan pada tahun tertentu.

Pada halaman ini, data yang pertama diisikan adalah data tahun, selanjutnya diikuti dengan mengklik tombol Proses Data untuk mengisikan perkiraan produksi (tren) setiap komoditi seperti padi, jagung, ubi kayu dan ubi jalar. Bentuk tampilan halaman data aspek ketersediaan pangan tahunan ditampilkan pada Gambar 10.

Gambar 10. Halaman data aspek ketersediaan pangan tahunan

### Halaman Data Akses Pemanfaatan Pangan

Halaman ini disediakan untuk mencatat akses pemanfaatan pangan di tiap kecamatan.

Pada halaman ini, data yang diisikan adalah data tahun, diteruskan dengan mengklik tombol Proses Data untuk melihat jumlah balita, persentase gizi buruk, persentase gizi kurang, persentase KEP. Selanjutnya ditampilkan juga kolom bobot yang menampilkan kondisi yang dialami yaitu Waspada, Aman, dan Rawan. Bentuk tampilan halaman data akses pemanfaatan pangan ditampilkan pada Gambar 11.

Gambar 11. Halaman data akses pemanfaatan pangan

### PENGUJIAN

Pengujian terhadap model yang dihasilkan dilakukan dengan metode *black box test*. Pengujian lebih difokus pada fungsionalitas model yang dihasilkan. Metode pengujian menekankan pada menjalankan fungsi dan pemeriksaan inputan dan data output. Jumlah *form* yang diuji ada sebanyak 9 *form*. Empat *form* master dan lima *form* untuk pengisian transaksi dan penyajian hasil analisis ketahanan pangan. Hasil pengujian yang dilakukan disajikan dalam Tabel 3.



Tabel 3. Tabel Pengujian Model

| No | Nama Form                              | Uraian Error Fungsi  | Jml error (kali) | Score Error |
|----|--|--|------------------|-------------|
| 1  | Login                                  | Saat dilakukan pengujian dengan memasukkan nama user dan password, <b>sesuai</b> dengan fungsinya  | 0                | 0           |
| 2  | Data Aspek atau Kelompok               | Saat dilakukan pengujian pengisian data aspek atau kelompok, maka data bisa tersimpan ke dalam database. Fungsi ubah data dan hapus data juga bisa berjalan <b>sesuai</b> fungsinya                            | 0                | 0           |
| 3  | Data Kecamatan                         | Saat dilakukan pengujian pengisian data kecamatan, maka data bisa tersimpan ke dalam database. Fungsi ubah data dan hapus data juga bisa berjalan <b>sesuai</b> fungsinya                                      | 0                | 0           |
| 4  | Data Indikator                         | Saat dilakukan pengujian pengisian data indikator, maka data bisa tersimpan ke dalam database. Fungsi ubah data dan hapus data juga bisa berjalan <b>sesuai</b> fungsinya                                      | 0                | 0           |
| 5  | Data Akses Pangan Bulanan              | Saat dilakukan pengujian untuk mengisi data akses pangan bulanan sekaligus menampilkan hasil, bisa berjalan <b>sesuai</b> fungsinya dengan menyajikan informasi berdasarkan model yang ditetapkan              | 0                | 0           |
| 6  | Data Aspek Pemanfaatan Pangan Bulanan  | Saat dilakukan pengujian untuk mengisi data aspek pemanfaatan pangan bulanan sekaligus menampilkan hasil, bisa berjalan <b>sesuai</b> fungsinya dengan menyajikan informasi berdasarkan model yang ditetapkan  | 0                | 0           |
| 7  | Data Aspek Ketersediaan Pangan Bulanan | Saat dilakukan pengujian untuk mengisi data aspek ketersediaan pangan bulanan sekaligus menampilkan hasil, bisa berjalan <b>sesuai</b> fungsinya dengan menyajikan informasi berdasarkan model yang ditetapkan | 0                | 0           |
| 8  | Data Aspek Ketersediaan Pangan Tahunan | Saat dilakukan pengujian untuk mengisi data aspek ketersediaan pangan tahunan sekaligus menampilkan hasil, bisa berjalan <b>sesuai</b> fungsinya dengan menyajikan informasi berdasarkan model yang ditetapkan | 0                | 0           |
| 9  | Data Akses Pemanfaatan Pangan          | Saat dilakukan pengujian untuk mengisi data akses pemanfaatan pangan sekaligus menampilkan hasil, bisa berjalan <b>sesuai</b> fungsinya dengan menyajikan informasi berdasarkan model yang ditetapkan          | 0                | 0           |

Setiap form diuji sebanyak 5 kali. Total pengujian adalah sebanyak 45 kali. Berdasarkan hasil jumlah error dan score

error, maka model dianggap memenuhi harapan untuk diimplementasikan.

## KESIMPULAN

Rancangan sistem yang memanfaatkan teknologi informasi berbasis web dapat dibuat dengan melakukan kajian secara komprehensif mengenai ketersediaan pangan, akses terhadap pangan dan pemanfaatan pangan sebagai aspek-aspek utama penopang ketahanan pangan serta menghubungkan aspek-aspek tersebut dengan kepemilikan aset rumah tangga, strategi penghidupan, dan lingkungan politik, sosial, kelembagaan dan ekonomi di suatu daerah. Hasil kajian tersebut dirumuskan, dimodelkan dengan tool teknologi informasi, serta diterjemahkan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang mendukung pengelolaan basis data.

Sistem informasi ketahanan pangan yang bisa membantu pengambilan keputusan secara efektif dan efisien dapat dibangun dengan membuat model output yang menyajikan laporan berupa analisa ketahanan pangan dengan berbagai variasi. Sistem ini dapat dikembangkan dengan tambahan konsep berbasis geografis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto, M.A.K., 2010, Model Pengembangan Ketahanan Pangan Berbasis Pisang Melalui Revitalisasi Nilai Kearifan Lokal, *Jurnal Teknik Industri*, vol. 11, no. 2, hal: 170-177.
- Faqih, P.I., Prasetyo, H.N., Sanjaya, M.B., 2017, Sistem Informasi Geografis Ketersediaan Pangan pada Dinas Pangan Sukoharjo Berbasis Web, *e-Proceeding of Applied Science*, hal.: 1325-1330.
- Isbandi dan Rusdiana, S., 2014, Strategi Tercapainya Ketahanan Pangan dalam Ketersediaan Pangan di Tingkat Regional, *Agriekonomika*, vol. 3, no. 2, hal:116-131.
- Muchsam, Y., 2017, Pengembangan Sistem Informasi Kerawanan Pangan Berbasis SMS Gateway dengan Menggunakan Metode FAS (*Framework for the Applications of System Thinking*), *Jurnal E-KOMTEK*, vol. 1, no. 1, hal: 99-111.

Pinem, A. P. R, 2016, Implementasi Oracle Spatial untuk Pemetaan Ketahanan dan Kerawanan Pangan di Kabupaten Brebes, *Jurnal Transformatika*, vol. 14, no. 1, hal: 38-43.

#### **BIODATA PENULIS**

**Zaidir, S.T., M.Cs.**, lahir di Padang Pariaman tanggal 19 Oktober 1968, menyelesaikan pendidikan jenjang D3 prodi Manajemen Informatika dari "AMIK-ASTER" Yogyakarta tahun 1991, S1 Jurusan Teknik Informatika dari Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta tahun 2005, dan S2 Jurusan Ilmu Komputer dari Universitas Gajah Mada Yogyakarta tahun 2016. Tahun 2005-2009 menjadi dosen di Akademi Komputer "AMIK-ASTER" Yogyakarta, dan pada tahun 2009-sekarang menjadi dosen tetap di Universitas Respati Yogyakarta (UNRIYO) dengan jabatan akademik asisten ahli pada bidang minat basis data dan rekayasa perangkat lunak.

**Erizal, S.Si., M.Kom.**, lahir di Medan pada tanggal 12 September, menyelesaikan pendidikan S1 dari Univeristas Gadjah Mada tahun 1998, dan S2 dari Universitas Indonesia tahun 2002. Saat ini berkerja sebagai dosen tetap pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Respati Yogyakarta (UNRIYO) dengan jabatan akademik asisten ahli pada bidang minat pemrograman dan sistem cerdas.