



# Sistem Informasi Pangan Dan Gizi Berbasis Web Pada Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut

Ari Amirul Syahril<sup>1\*</sup>, Edi Suharto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Sistem Informasi, Politeknik Piksi Ganesha Bandung, Indonesia

e-mail: <sup>1\*</sup>amirulari137@gmail.com, <sup>2</sup>edi\_piksi@yahoo.com

## Abstract

The Garut Regency Food Security Service is in charge of evaluating and reporting on food availability or insecurity, distribution, food reserves, consumption, food diversification and food security in Garut Regency, including overcoming food insecurity and community nutrition. In carrying out its duties of delivering information to the public using a WEB-based information system, namely the FOOD SECURITY AND NUTRITION SYSTEM (SKPG), but this system can only convey general information regarding official profiles, activities, news articles, announcements. There are no system features available for managing rice price data, community nutrition data, planting area data and harvest failure data in Garut district that can be done by the department. With the limited features contained in this system, it makes it difficult for the department to manage data and information. So as a solution this research aims to develop a web-based information system with data and information management features from the user side, namely the operator and the community. This study aims to build a web-based information system so that the Garut Regency Food Security Service can help the community and government ranks to provide information and obtain activity data, potential and advantages including rice price data, community nutrition data, planting area data and harvest failure data in Garut Regency, which can be accessed easily and quickly by the public. The web-based information system is designed using UML, with the implementation using the PHP Native programming language, HTML and MySQL database, as well as the Waterfall system development process model.

**Keywords:** Food Information System, Native PHP, HTML, MySQL, Waterfall Method

## Abstrak

Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut bertugas melaksanakan evaluasi dan pelaporan ketersediaan atau kerawanan pangan, distribusi, cadangan pangan, konsumsi, penganekaragaman pangan dan keamanan pangan di Kabupaten Garut, termasuk didalamnya mengatasi kerawanan pangan dan Gizi masyarakat. Dalam menjalankan tugasnya penyampaian informasi kepada masyarakat menggunakan sistem informasi berbasis WEB yaitu SISTEM KETAHANAN PANGAN DAN GIZI (SKPG), namun sistem ini hanya dapat menyampaikan informasi secara umum yang menyangkut profil dinas, kegiatan, artikel berita, pengumuman-pengumuman. Belum tersedia fitur sistem untuk pengelolaan data harga beras, data gizi masyarakat, data luas tanam dan data gagal panen di kabupaten Garut yang bisa dilakukan oleh pihak dinas. Dengan keterbatasan fitur yang terdapat pada sistem ini membuat kesulitan bagi pihak dinas dalam melakukan pengelolaan data dan informasi. Sehingga sebagai solusi penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis web dengan fitur pengelolaan data dan informasi dari sisi pengguna yaitu operator dan masyarakat. Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi berbasis web agar Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut dapat membantu masyarakat maupun jajaran pemerintahan untuk memberikan informasi maupun mendapatkan data kegiatan, potensi maupun keunggulan meliputi data harga beras, data gizi masyarakat, data luas tanam dan data gagal panen di kabupaten Garut, yang dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh masyarakat. Sistem informasi berbasis web di rancang menggunakan UML, dengan implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP Native, HTML dan database MySQL, serta model proses pengembangan sistem Waterfall.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Pangan, PHP Native, HTML, MySQL, Metode Waterfall.



## 1. PENDAHULUAN

Ketahanan Pangan merupakan suatu keberadaan terpenuhinya dan tersedianya secara cukup baik kebutuhan pangan serta gizi masyarakat. Keberadaan lumbung pangan masyarakat (LPM) di Sumbar benar-benar dirasakan masyarakat[1]. Saat keadaan darurat atau dilanda bencana seperti banjir, longsor dan kekeringan, kebutuhan pangan di daerah sekitar terutama kabupaten Garut terpenuhi. Lumbung pangan hadir menjadi solusi. Lumbung pangan masyarakat ditumbuh kembangkan untuk menampung cadangan pangan. Jika terjadi bencana yang menyebabkan pasokan bahan pangan terputus, musim paceklik atau gagal panen, persediaan pangan tetap ada di tengah masyarakat. Berdasarkan hasil analisis di lapangan, Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut terutama di salah satu bidang pangan dan gizi atau lumbung pangan sudah memiliki sistem informasi berbasis website yaitu SKPG ( Sistem Ketahanan Pangan Gizi ) di dalam sistem tersebut tidak hanya data kerawanan pangan dan gizi masyarakat saja tetapi terdapat data luas puso atau gagal panen yang terdapat di Kabupaten Garut[2].

Perkembangan teknologi informasi dalam hal pengelolaan data digital menjadi suatu kebutuhan dalam segala bidang yang dapat dipergunakan sebagai solusi bagi instansi[3], bukan hanya menambah pengetahuan, ilmu tetapi dengan berkembangnya teknologi dapat memudahkan mendapatkan segala informasi dan memudahkan segala urusan maupun pekerjaan[4] contohnya pada Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut. Berdasarkan laporan yang telah di survey di lapangan menunjukkan Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten sudah memiliki sistem informasi yang berbasis web yaitu tempat memasukan data atau informasi supaya data tersebut terkomputerisasi, namun sistem berbasis web ini hanya digunakan untuk menampilkan informasi secara umum seperti profil dinas, kegiatan dinas, artikel berita, pengumuman dan kontak dari Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut. Belum adanya fitur sistem untuk proses pengelolaan data harga beras, data gizi masyarakat, data luas tanam dan data gagal panen di kabupaten Garut yang bisa dilakukan oleh hak akses pengguna operator. Dari sisi pengguna masyarakat belum terdapat fitur untuk melihat informasi tentang laporan tentang data-data yang diolah Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut.

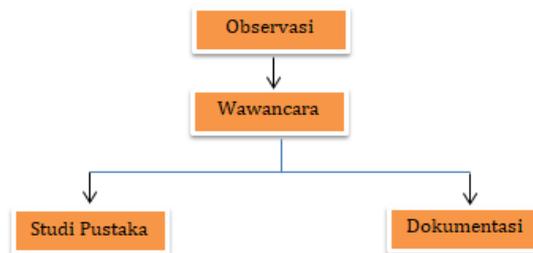
Tujuan penelitian yaitu melengkapi kelemahan sistem yang sudah ada dengan penambahan fitur pengelolaan data serta dengan adanya sistem informasi yang berbasis web, diharapkan pihak instansi Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut dapat membantu masyarakat maupun jajaran pemerintahan untuk memberikan informasi maupun mendapatkan data kegiatan, potensi maupun keunggulan meliputi data harga beras, data gizi masyarakat, data luas tanam dan data gagal panen yang ada di instansi itu dengan mudah dan cepat untuk menjadi informasi[5]. Dari pemaparan permasalahan belum lengkapnya fitur pengelolaan data pada sistem yang ada di instansi tentunya Dinas Ketahanan Pangan, solusinya yaitu dibutuhkan suatu sistem informasi[6] yang mencakup kebutuhan pangan sehingga dapat memberikan manfaat yaitu dapat di akses oleh masyarakat luas tidak hanya dilihat saja oleh jajaran instansi minimal saran dan keluhan

terkhususnya masyarakat yang ada di Kabupaten Garut dan juga dapat menjadi media pengenalan untuk instansi di Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diterapkan pada penelitian dengan melakukan proses observasi, proses wawancara, proses dokumentasi dan menentukan studi pustaka[7]. Metode pengumpulan data dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Metode Pengumpulan Data

a) Tahapan Observasi

Pengamatan untuk mendapatkan data atau informasi dari yang diamati Dinas Ketahanan Pangan. Data atau informasi yang ada di lapangan untuk mendapatkan informasi data pangan.

b) Tahapan Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan Dinas Ketahanan Pangan mengenai kebutuhan sistem sehingga memperoleh informasi untuk fitur dari sistem informasi yang dibangun. .

c) Tahapan Studi Pustaka

Tahapan kepastakaan yaitu melakukan pengumpulan data yang secara langsung pada sumber sumber seperti jurnal penelitian, buku dan hasil penelitian yang berhubungan dengan sistem informasi.

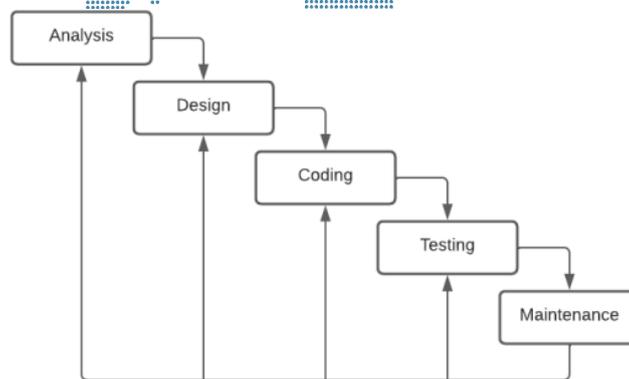
d) Tahapan Dokumentasi

Terdapat dokumen yang diamati untuk keperluan penelitian pada Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut berupa file maupun foto pencatatan data.

### 2.2. Model Proses Pengembangan Sistem (*Waterfall*)

Model proses pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall*. *Waterfall* merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Model *Waterfall* bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan[8]. Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sequential atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung[9]. Metode pengembangan ini dilakukan dengan menekankan pada lima tahapan yang diawali dengan melakukan analisis sistem, mendesain sistem, melakukan *coding*, *testing* sistem yang

dikembangkan dan melakukan *maintenance* sistem. Hal ini disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Model Waterfall[10]

a) *Analysis* (Analisis)

Observasi dan wawancara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi selama tahap analisis serta pengumpulan data. Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak Dinas Ketahanan Pangan Garut, yaitu HRD dan Kepala bidang guna mendukung keperluan dalam pengembangan aplikasi, sehingga dilaksanakan analisis untuk mendapatkan identifikasi permasalahan yang ada dan menentukan apa tujuan dari pengembangan sistem.

b) *Design* (Perancangan)

Proses yang dilakukan selanjutnya adalah menganalisis serta menerjemahkan data yang didapatkan untuk mempermudah *user* dalam memahaminya. Proses ini menggambarkan tujuan dari aplikasi. Proses ini dituangkan melalui Use Case diagram, *Activity diagram*, *Class diagram* dan *State Diagram*.

c) *Coding* (Pengodeaan)

Tahap ini merupakan proses penerjemahan terhadap data yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah perangkat lunak yang telah dirumuskan kedalam bahasa pemrograman serta telah diputuskan untuk digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP Native, HTML dan MySQL.

d) *Testing* (Pengujian)

*Testing* dilakukan dengan melakukan uji kasus pada semua fungsi *software* yang dikembangkan baik dari segi perancangan serta pengendalian. Selanjutnya proses uji dilaksanakan pada modul serta *interface* pada tiap muka guna menentukan apakah terdapat kesalahan serta untuk memastikan *input* yang diberikan akan menghasilkan *output* yang diharapkan.

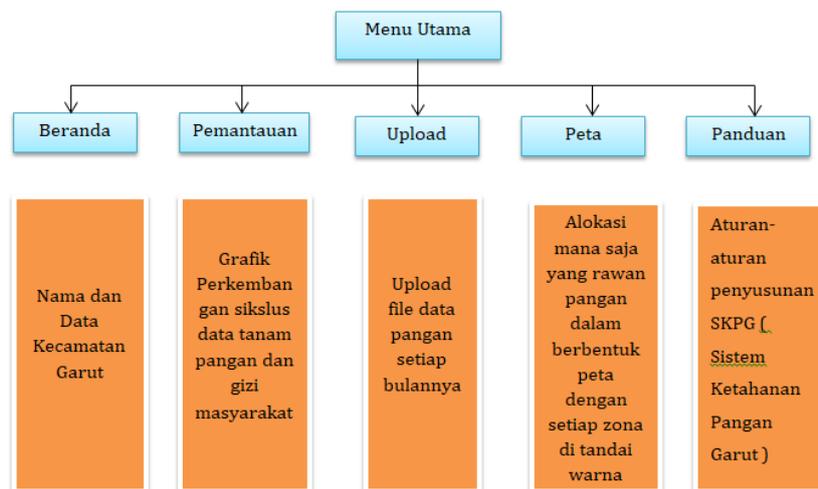
e) *Maintenance* (Pemeliharaan)

Perangkat lunak yang telah dikembangkan tentunya membutuhkan pembaharuan sesuai dengan kebutuhan dari pemakai. Perubahan terhadap *software* yang dikembangkan dikerjakan saat ada tuntutan dari pengguna ataupun adapermintaan mengenai tambahan fungsi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Struktur Utama Sistem

Pembuatan bagian ini bertujuan untuk mempermudah membaca menu dari website informasi Dinas Ketahanan Pangan, adapun bagan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



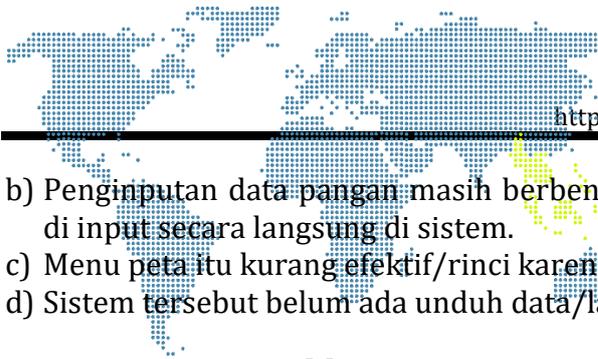
**Gambar 3.** Struktur Menu Utama Sistem

Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut memiliki sistem yang berbasis website. penggunaan website tersebut user/admin harus terlebih dahulu memasukan username dan password untuk mengakses website yang ada di Dinas Ketahanan Pangan Garut. Melainkan di dalamnya terdapat beberapa menu utama yaitu beranda, pemantauan,upload,peta dan panduan.

- a) Menu login pengguna/user memasukan username dan password.
- b) Menu beranda didalamnya terdapat isi nama-nama dan data kecamatan yang ada di Kabupaten Garut.
- c) Menu Pemantauan pada sistem Dinas Ketahanan Pangan Garut didalamnya terdapat siklus grafik yang menjelaskan perkembangan produksi pangan maupun gizi masyarakat. Dari grafik terlihat mana yang naik/membaik dan mana yang turun/memburuk.
- d) Menu upload pada sistem yang ada masih manual dalam bentuk file excel/word lalu di unduh di menu upload.
- e) Menu Peta menjelaskan kawasan-kawasan atau titik dimana yang memasuki zona rawan atau aman dengan bentuk peta berwarna dengan ditandafai warna merah tandanya rawan pangan dan warna hijau aman ketahanan panganya.
- f) Menu Panduan didalamnya terdapat aturan-aturan penyusunan SKPG ( Sistem Ketahanan Pangan Garut).

Kekurangan sistem yang ada di Dinas Ketahanan Pangan Garut yaitu

- a) Sistem nya masih berbasis individual hanya satu user yang di tugaskan menggunakan atau melihat laporan/data websitenya, belum bisa dilihat oleh pengguna lain baik intern dinas maupun luar dinas/warga.



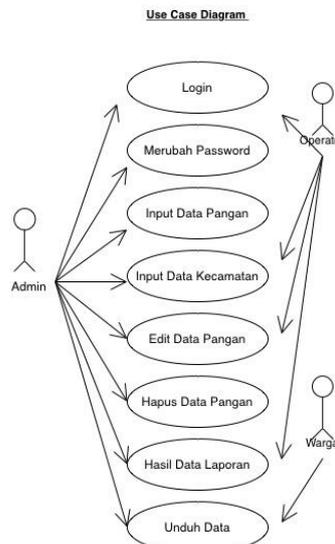
- b) Penginputan data pangan masih berbentuk file excel lalu di upload belum bisa di input secara langsung di sistem.
- c) Menu peta itu kurang efektif/rinci karena hanya gambar peta saja.
- d) Sistem tersebut belum ada unduh data/laporan

### 3.2. Perancangan Aplikasi

Perancangan Sistem merupakan sebuah sistem yang di rancang melalui analisa guna mencari indikasi komponen dalam membangun sistem informasi. Dinas Ketahanan Pangan dengan sesuai kebutuhan permasalahan yang terjadi di Instansi tersebut sebelumnya, maka di butuhkan sebuah indentifikasi atau perubahan yaitu data pendukung untuk melengkapi komponen sistem informasi yang ada di Dinas Ketahanan Pangan Garut. Tahap ini untuk mengembangkan aplikasi berdasarkan informasi yang dikumpulkan selama pengumpulan data dan temuan analisis kebutuhan. Tujuan dari kegiatan ini untuk merancang sistem baru yang akan membantu Dinas Ketahanan Pangan menyelesaikan permasalahannya.

#### 3.2.1. Use Case Diagram

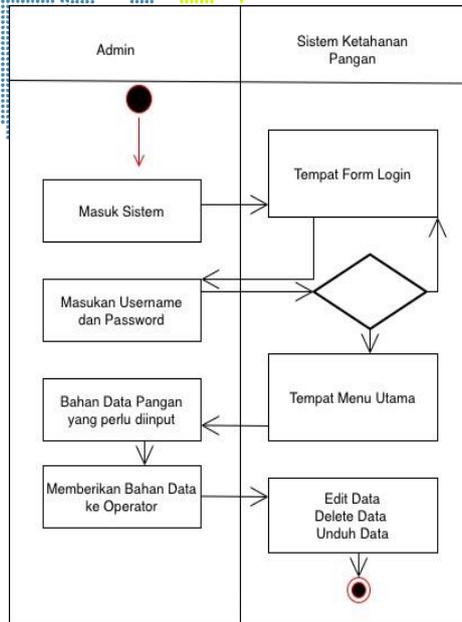
*Uce case diagram* pada sistem informasi Dinas Ketahanan Pangan terdapat beberapa actor yaitu : Admin, Operator, dan warga. Pada akses admin diberikan akses sepenuhnya termasuk akses yang dikelola oleh operator maupun warga. Contoh *Uce Case Diagram* Dinas Ketahanan Pangan didalam Gambar 4.



**Gambar 4.** Use Case Ketahanan Pangan

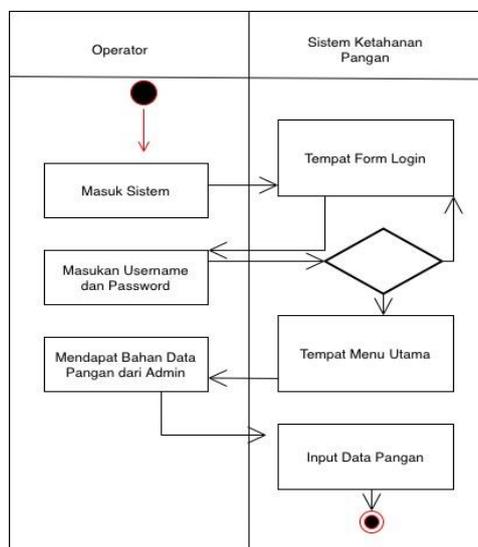
#### 3.2.2. Activity Diagram

*Activity diagram* pada sistem informasi Dinas Ketahanan Pangan terdapat beberapa actor yaitu : Admin, Operator, dan warga. Pada akses admin bertugas memberikan bahan data pangan ke operator kemudian dapat mengakses bagian edit,delete maupun unduh didalam sistem. Contoh *Activity Diagram* Dinas Ketahanan Pangan didalam Gambar 5.



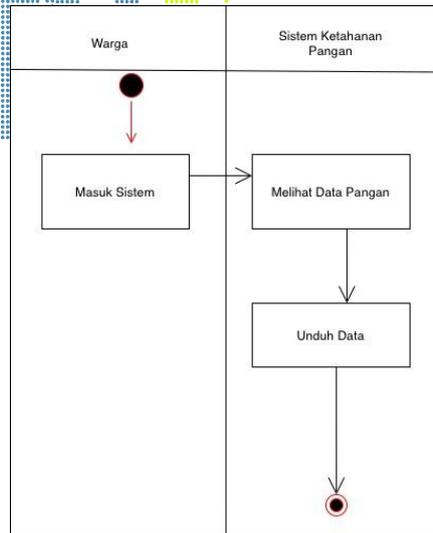
**Gambar 5.** Activity Diagram pada admin Ketahanan Pangan

Activity diagram pada sistem informasi Dinas Ketahanan Pangan terdapat beberapa actor yaitu : Admin, Operator, dan warga. Pada akses operator bertugas memasukkan atau meninput data pangan yang telah diberikan oleh admin kedalam sistem. Contoh Activity Diagram Dinas Ketahanan Pangan didalam Gambar 6.



**Gambar 6.** Activity Diagram pada operator Ketahanan Pangan

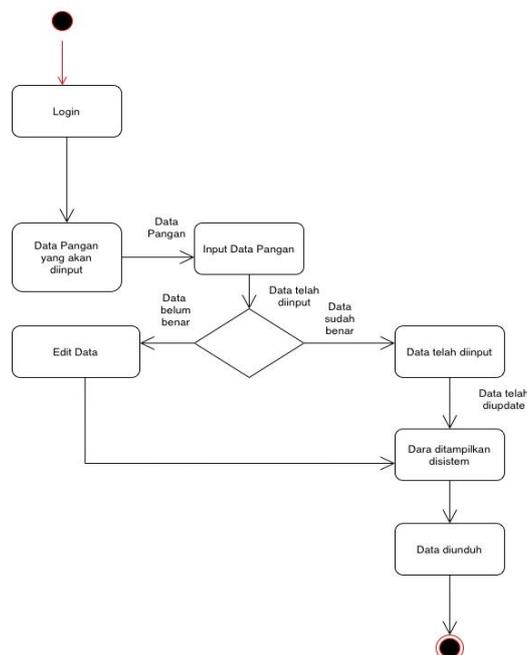
Activity diagram pada sistem informasi Dinas Ketahanan Pangan terdapat beberapa actor yaitu : Admin, Operator, dan warga. Pada akses warganya bisa melihat dan mengunduh laporan data saja . Contoh Activity Diagram Dinas Ketahanan Pangan didalam Gambar 7.



Gambar 7. Activity Diagram pada warga Ketahanan Pangan

### 3.2.3. Perancangan State Diagram

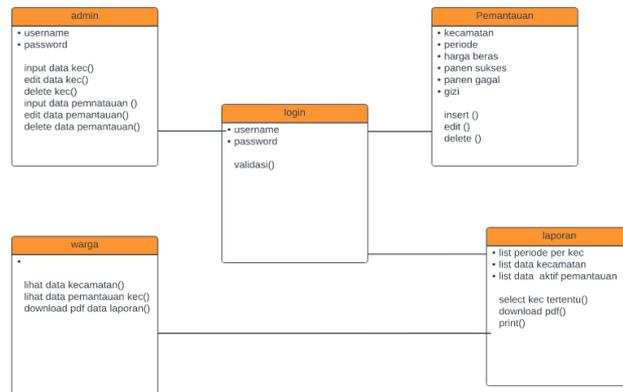
State diagram pada sistem informasi Dinas Ketahanan Pangan yaitu deretan aktivitas atau kegiatan antara admin, operator dan warga. Contoh State Diagram Dinas Ketahanan Pangan didalam Gambar 8.



Gambar 8. State Diagram Ketahanan Pangan

### 3.2.4. Perancangan Class Diagram

Class diagram pada sistem informasi Dinas Ketahanan Pangan relasinya antara kecamatan dan pemantauan. Contoh Class Diagram Dinas Ketahanan Pangan didalam Gambar 9.



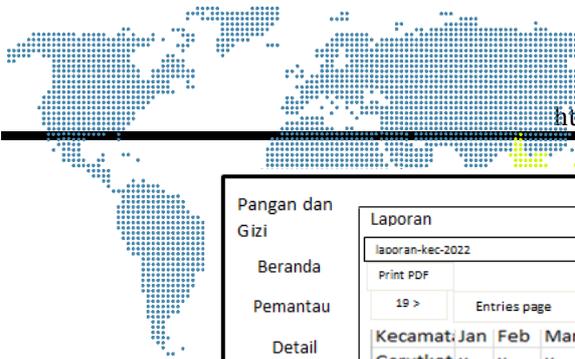
**Gambar 9.** Class Diagram Ketahanan Pangan

### 3.3. Rancangan Antar Muka Sistem

Terdapat beberapa rancangan antar muka sistem informasi gizi dan pangan pada dinas ketahanan dan pangan Kabupaten Garut yang meliputi sketsa perancangan form *login*, form beranda, form pemantauan, form detail , form kecamatan dan form laporan. Berikut sketsa perancangan antar muka sistem dapat dilihat pada Gambar 10, Gambar 11 dan Gambar 12.

**Gambar 10.** Rancangan Antar Muka Form Beranda

**Gambar 11.** Rancangan Antar Muka Form Pemantauan



Kecamatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Okt	Nov	Des
Garutkot	x	x	x	x	x	√	√	x	x	x	x
Cilawu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
karpaw	x	x	√	x	x	√	√	√	x	x	x
Wanaraja	x	√	√	√	x	x	x	x	x	x	x
Samaranj	√	√	√	√	√	√	√	√	x	x	x

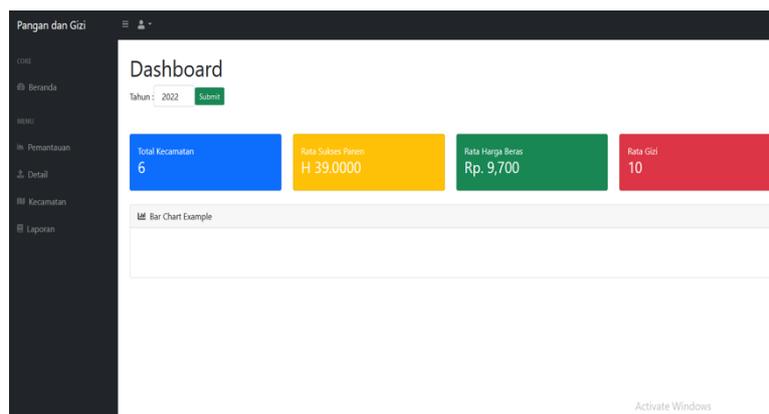
**Gambar 12.** Rancangan Antar Muka Form Laporan

### 3.4. Implementasi Sistem

Pada Halaman Menu Utama terdapat beberapa menu yang bisa diakses yaitu Beranda, Pemantauan, Detail, Kecamatan, Laporan. Sebelum masuk ke halaman menu utama akan tampil form login untuk admin dan operator, setiap admin dan operator dapat mengaksesnya yaitu id dan password terkecuali warga tidak perlu memasukan id atau password. warga dapat melihat informasi dari Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut yang tertera di dalam tampilan website.

#### 3.4.1. Tampilan Menu Beranda

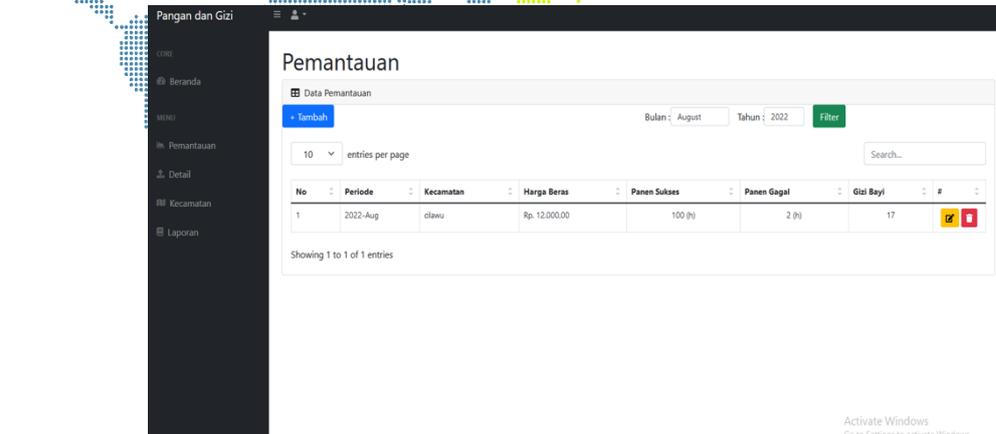
Menu beranda merupakan halaman awal yang ditampilkan pada saat admin, operator maupun warga mengakses Website informasi Dinas Ketahanan Pangan Garut. Pada menu beranda terdapat informasi tentang total wilayah/kecamatan dan rata-rata harga beras, sukses panen dan gizi masyarakat yang ada di daerah Kabupaten Garut termasuk databasanya sudah terinput di instansi Dinas Ketahanan Pangan.



**Gambar 13.** Beranda Sistem Ketahanan Pangan

#### 3.4.2. Tampilan Menu Pemantauan

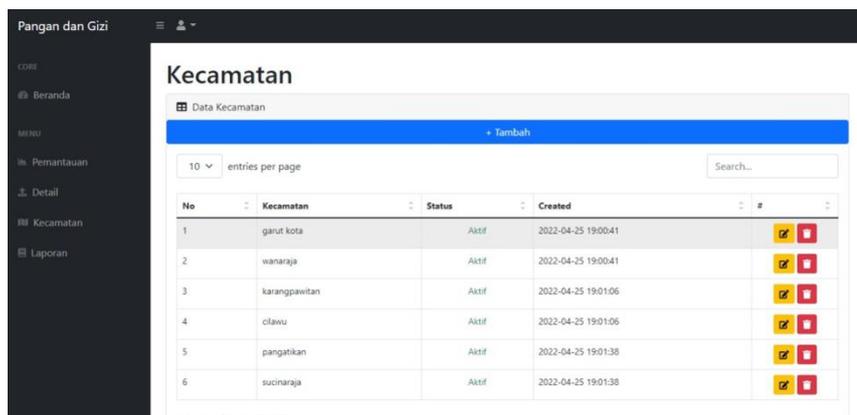
Menu Pemantauan ini merupakan halaman tempat menginput data pangan di setiap wilayah/kecamatan pada setiap bulannya di Dinas Ketahanan Pangan.



Gambar 14. Pemantauan Sistem Ketahanan Pangan

### 3.4.3. Tampilan Menu Kecamatan

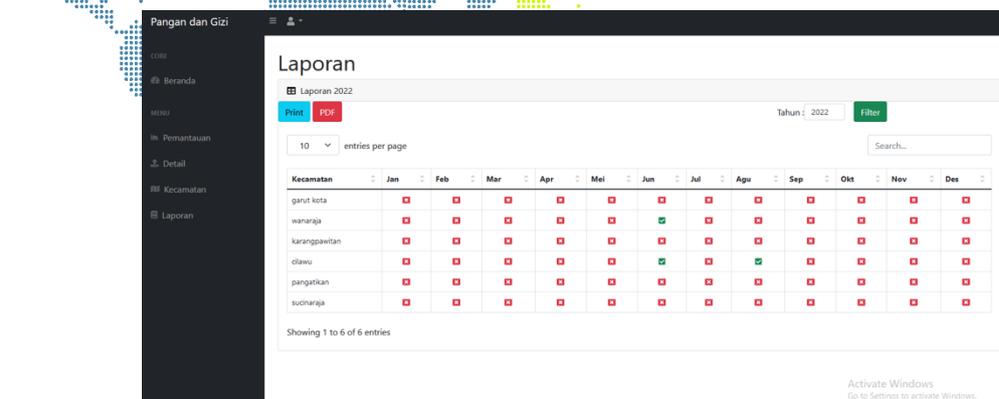
Menu kecamatan ini merupakan halaman yang menampilkan tentang ketersediaan, akses, dan pemanfaatan baik tentang sukses tanam, gagal panen/puso, gizi masyarakat, harga beras, yang masih aktif atau tidak aktif dalam arti wilayah tersebut masih aman produksi tidak rawan pangan.



Gambar 15. Kecamatan Sistem Ketahanan Pangan

### 3.4.4. Tampilan Menu Laporan

Menu Laporan ini merupakan halaman yang menampilkan tentang hasil laporan penyusunan setiap bulanya apakah wilayah tersebut laporan baik dari harga beras, sukses tanam, gagal tanam maupun gizi masyarakat apakah sudah terinput atau belum bisa terlihat di menu laporan dan hasil laporannya bisa di unduh/diprint.



**Gambar 16.** Laporan Sistem Ketahanan Pangan

### 3.5. Pengujian Sistem

Pengujian yang di gunakan penulis adalah sistem *black box testing*, pengujian sistem ini bertujuan agar penulis dan pengguna untuk mempermudah pengujian terhadap sistem agar dapat kegunaan dan sistem yang berfungsi dengan baik[11].

**Tabel 1.** Pengujian *Blackbox Testing*

No	Fungsi Yang di uji	Cara Pengujian	Interface	Hasil
1	<i>Login</i>	User memasukan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	Lalu Masuk Ke Dashborad muncul halaman Beranda,Pemantauan,Upload Data,Peta, dan Panduan	Diterima
2	<i>Beranda</i>	Klik menu beranda	User dapat melihat data-data setiap kecamatan dan setiap rekapan bulanan yang ada di Kabupaten Garut baik data wilayah maupun rata-rata sukses tanam,gagal panen dan giz. i masyarakat	Diterima
3	Pemantauan	Klik meu pemantauan	input laporan data pangan setiap bulan yang ada di perkecamatan Garut	Diterima
4	Detail	Klik menu detail	user dapat melihat rekapan setiap bulan dan setiap wilayah database yang sudah terinput	Diterima
5	Kecamatan	Klik menu kecamatan	User dapat melihat Data wilayah yang masih aktif dan tidak aktif kemudian termasuk daerah rawan pangan atau aman.	Diterima
6	Laporan	Klik bagian laporan dan pilih unduh laporan	User dapat melihat hasil laporan rekapan data dan unduh hasil laporan.	Diterima



#### 4. SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa Sistem Informasi yang berjalan pada Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut, dalam menjalankan tugasnya penyampaian informasi kepada masyarakat menggunakan system informasi berbasis WEB. Namun system ini hanya menyampaikan informasi secara umum yang menyangkut profil dinas, kegiatan, artikel berita, pengumuman-pengumuman. Untuk melengkapinya kebutuhan informasi masyarakat maka dibuat rancangan sistem informasi yang berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP Native, HTML dan MySQL sebagai databasenya. Pada sistem informasi yang dirancang terdapat 3 halaman yaitu Admin, Operator dan warga. Website tersebut dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang keadaan aman atau rawan pangan per setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Garut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. D. Randa, "Lambung Pangan," <https://Dinaspangan.Sumbarprov.Go.Id>, 2017. <https://Dinaspangan.Sumbarprov.Go.Id> (Accessed Apr. 03, 2017).
- [2] D. K. Garut, "Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Garut," <http://Sidogar.Garutkab.Go.Id/Home>, 2022. <http://Sidogar.Garutkab.Go.Id/Skpd/Dinas-Ketahanan-Pangan> (Accessed Feb. 01, 2022).
- [3] A. Kadir, "Pengenalan Teknologi Informasi," 2016.
- [4] E. Putri Primawanti And H. Ali, "Pengaruh Teknologi Informasi, Sistem Informasi Berbasis Web Dan Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Literature Review Executive Support Sistem (Ess) For Business)," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, Vol. 3, No. 3, Pp. 267–285, 2022, Doi: 10.31933/Jemsi.V3i3.818.
- [5] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Penerbit Andi, 2012.
- [6] I. G. I. Sudipa And E. A. P. Lestari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penduduk Dusun (Studi Kasus : Dusun Tegal Kori Kaja Ubung)," *J. Teknol. Inf. Dan Komput.*, Vol. 5, No. 2, Oct. 2019, Doi: 10.36002/Jutik.V5i2.782.
- [7] Sugiyono, *Metode Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D / Sugiyono*. Bandung : Alfabeta, 2015, 2015.
- [8] E. Triandini, S. Jayanatha, A. Indrawan, G. W. Putra, And B. Iswara, "Metode Systematic Literature Review Untuk Identifikasi Platform Dan Metode Pengembangan Sistem Informasi Di Indonesia," *Indones. J. Inf. Syst.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 63–77, 2019.
- [9] I. K. Raharjana, *Pengembangan Sistem Informasi Menggunakan Metodologi Agile*. Deepublish, 2017.
- [10] R. S. Pressman, "Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)," *Yogyakarta Andi*, 2012.
- [11] I. Zufria, A. M. Harahap, And D. A. Wardani, "Sistem Informasi Objek Pajak Bumi Dan Bangunan Sektor Pedesaan Dan Perkotaan Pada Badan Pengelola Pendapatan Daerah Kabupaten Asahan," *J-Sakti (Jurnal Sains Komput. Dan Inform.)*, Vol. 6, No. 1, Pp. 148–160, 2022.