

---

# SISTEM INFORMASI AJUAN KREANOVA DI BAPPEDA DAN LITBANGDA KABUPATEN MAGELANG

Kartika Imam Santoso\*<sup>1</sup>, Hikmaturridho Yusuf<sup>2</sup>, Sugeng Wahyudiono<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi, STMIK Bina Patria, Jalan Raden Saleh No. 2 dan 7 Magelang

<sup>3</sup> Teknik Informatika, STMIK Bina Patria, Jalan Raden Saleh No. 2 dan 7 Magelang

e-mail koresponden: \*<sup>1</sup>kartikaimams@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan agar dapat merancang dan membangun Sistem Informasi Ajuan Krenova Berbasis Web Di Bappeda Dan Litbangda Kabupaten Magelang. Pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dan DBMS nya adalah MySQL. Sistem informasi ini sebagai media informasi dan pelayanan pengajuan inovasi (Krenova) sehingga memudahkan proses pengajuan dan mengelola data Krenova. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode pengembangan sistem Waterfall. Perancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah pemodelan DFD (Data Flow Diagram). Hasil penelitian ini adalah berupa Sistem Informasi Ajuan Krenova Berbasis Web di Bappeda Dan Litbangda Kabupaten Magelang untuk memudahkan proses pengajuan dan mengelola data data Krenova.

**Kata kunci**— Sistem Informasi, Krenova, PHP, Ajuan, Waterfall.

## Abstract

This research aims to be able to design and build a Web-Based Krenova Submission Information System in the Bappeda and Litbangda of Magelang Regency. The programming used is PHP and the DBMS is MySQL. This information system is an information medium and innovation submission service (Krenova), making it easier to submit and manage Krenova data. The system development method used is the Waterfall system development method.. The design used in this research is DFD (Data Flow Diagram) modeling. The results of this research are in the form of a Web-Based Krenova Submission Management Information System at Bappeda and Litbangda Magelang Regency to facilitate the process of submitting and managing Krenova data.

**Keywords**—Information System, Krenova, PHP, Submission, Waterfall

## 1. PENDAHULUAN

Latar belakang dari penelitian ini adalah salah satu upaya yang ditempuh oleh Bappeda dan Litbangda dalam rangka pencapaian visi dan misi tersebut adalah melakukan proses penjangkaran inovasi. Proses yang berjalan selama ini melalui lomba Krenova. Kegiatan ini merupakan wujud perhatian dan apresiasi Pemerintah Kabupaten Magelang kepada para inovator atas kreatifitas dan inovasinya. Namun, proses penjangkaran inovasi (Anatan, 2009) pada saat lomba kreativitas dan inovasi (Krenova) saja tidak cukup karena terbatasnya waktu penyelenggaraan. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat merancang dan membangun Sistem (Hutahaean & Jeperson, 2015) (Mulyanto, 2009) Informasi (Coronel & Morris, 2015) Ajuan Krenova berbasis *web* (Abdullah, 2015) pada Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang. Selain itu juga dapat menjelaskan dampak penerapannya.

---

Sistem informasi berdasarkan analisa kebutuhan dapat menggambarkan, merancang, serta mengimplementasikan dengan menggunakan proses pengembangan sistematis dan merancang sistem informasi (Syachbana, 2011).

Penelitian pendahulu antara lain untuk menganalisis faktor-faktor kelengkapan penginputan data layanan bisa menggunakan *Observasional analitic* (Fanani, Sismulyanto, & Sulaiman, 2022). Sistem Informasi untuk Penginputan data antara lain untuk penginputan data properti untuk memudahkan para marketing mengerjakan laporan pertanggungjawaban (Mulyadi, Marlina, & Munasiah, 2020).

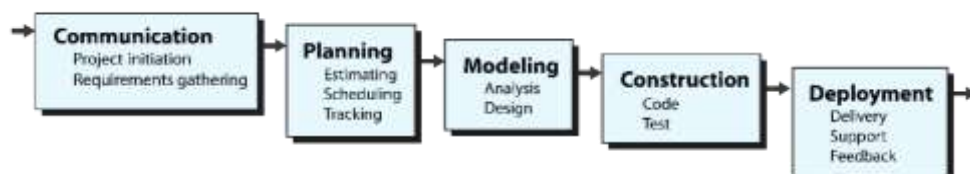
Selain itu untuk penginputan data kapal pada PT Barakomindo *Shipping* Cabang Sorong, data yang dimasukkan antara main data kapal dan laporan kapal. Sistem ini dibuat agar dapat memudahkan perusahaan dalam penginputan dan juga memudahkan dalam pencarian data kapal (Huwae, Ningsih, Ramadhani, Anugrah, & Matahari, 2021). Sistem Informasi *E-Campus* Berbasis *Enterprise* Mengenai Penginputan Soal Ujian Akuntansi”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan bukti bahwa perlunya pelaksanaan sistem informasi bagi dosen, khususnya dalam melakukan penginputan soal dan kegiatan lain yang berkaitan dengan perkuliahan, serta untuk memberikan tambahan literatur mengenai *enterprise* sistem di universitas menjadi lebih terintegrasi secara *daring* (Kamela, Suyuthi, Alam, & Suryana, 2022).

Yang selanjutnya adalah Sistem Informasi *Input* Nilai Santri Dengan Fitur Pengawasan Menggunakan Model *Prototype*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan Sistem Informasi *Input* Nilai Santri yang dilengkapi fitur pengawasan agar kegiatan *input* nilai menjadi lebih efektif. Metode yang digunakan adalah metode *Prototipe*. Hasil dari penelitian ini meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari kegiatan *input* nilai. Kepala sekolah dan wali kelas dapat memantau semua guru yang melaksanakan *input* nilai. Melalui pengawasan ini maka sistem menjadi lebih efektif karena aktor utama yaitu guru terus diingatkan untuk segera menyelesaikan kewajiban *input* nilai (Sutoyo, 2020).

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian rekayasa dengan dengan model pengembangan sistem *Waterfall*. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ajuan inovasi kreator daerah berbasis web ini adalah model *Waterfall* (Pressman & Maxim, 2015). Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode *Waterfall*. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem. Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam membangun perangkat lunak (*Software Engineering*).

Tahap-tahapan model *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Model Waterfall  
Sumber: Pressman & Maxim (2015)

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan ini mengacu pada model pengembangan sistem Waterfall yaitu:

1. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Peneliti melakukan komunikasi dengan pegawai instansi dan peserta penjangkaran inovasi demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Komunikasi tersebut menghasilkan inisialisasi proyek, seperti menganalisis dan menemukan permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan. Selain itu juga dapat membantu mendefinisikan fitur dan fungsi sistem. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet. Pada tahapan ini peneliti melakukan komunikasi dan observasi terhadap instansi dan inovator yang pernah melakukan penginputan data sebelumnya.

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan salah satu teknik pengumpulan fakta atau data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Untuk tahap ini dilakukan pengumpulan data pegawai instansi, data Inovator dan data inovasi untuk Kreanova pada Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang.

b. Wawancara

Tahapan ini melakukan wawancara kepada pegawai pada instansi dan inovator untuk mendapatkan informasi tentang kegiatan penjangkaran inovasi untuk kreanova yang berjalan pada Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang.

c. Studi Literatur

Studi literatur adalah mencari suatu masalah untuk diteliti. Referensi didapat dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan internet.

d. Metode Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data tertulis dimana obyek penelitian sudah ada berupa data Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang, struktur organisasi, dan cara mengelola data inovasi untuk Kreanova yang ada di Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang dari tahun 2019 sampai 2022 yang bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Kelengkapan Data Inovasi

<b>Keterangan</b>	<b>2019</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Inovasi yang masuk	57	45	49
Data Diterima	17	15	15
Data Dikembalikan untuk Perbaikan	40	30	34

Sumber: Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang (2023)

2. Planning (Estimating, Scheduling, Track)

Pada tahap dilakukan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi. Selain itu juga untuk menentukan dan memperkirakan sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem. Produk kerja yang ingin dihasilkan juga bisa diperkirakan dan ditentukan, dan penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, serta tracking proses pengerjaan sistem.

Pada tahapan ini peneliti melakukan perencanaan estimasi tugas yang akan dilakukan, mendapatkan sumberdaya yang diperlukan untuk membuat sebuah sistem seperti software, hardware, dan lain-lain.

---

3. Modeling (Analysis & Design)

Pada tahap ini dilakukan analisis menggunakan metode PIECES, setelah itu dilakukan perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan pembuatan DFD. Dengan permodelan data tersebut diharapkan akan terlihat alur kinerja sistem yang sesuai.

4. Construction (Code & Test)

Pada tahap ini peneliti melakukan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk bahasa yang dapat dibaca oleh mesin dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki. Dan setelah sistem jadi maka dilakukan uji coba sistem menggunakan pengujian Black-Box Testing.

5. Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Pada tahap ini peneliti melakukan implementasi software ke instansi dan Inovator, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem menggunakan permodelan dengan DFD (*Data Flow Documents*) yang terdiri dari diagram konteks pada gambar 2 dan juga rancangan basis data dan juga digambarkan dengan relasi antar tabel pada gambar 3.

#### 4.1 Diagram Konteks

Gambar diagram konteks di bawah menunjukkan sistem berinteraksi dengan 2 entitas yaitu inovator dan bagian pelayanan. Adapun tugas dan wewenang inovator adalah mendaftarkan akun inovasi dan melakukan pengajuan inovasi. Sedangkan bagian pelayanan mempunyai wewenang adalah memverifikasi berkas pengajuan yang diunggah oleh inovator.



Gambar 2. Diagram Konteks

#### 4.2 Relasi Antar Tabel (RAT)

Berikut adalah gambar relasi antar tabel.



**Gambar 3.** Relasi Antar Tabel (RAT)

#### 4.3 Halaman Login

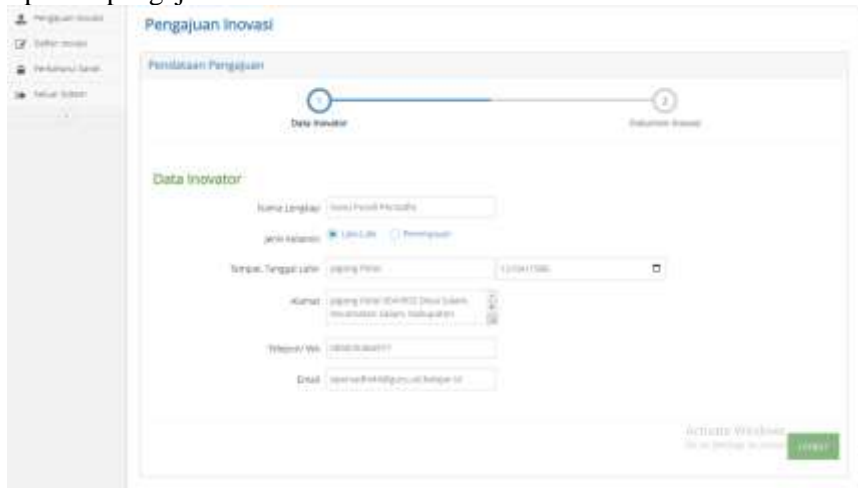
Halaman ini ditampilkan ketika seorang inovator maupun bagian pelayanan Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang membuka situs layanan inovasi Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang. Inovator maupun bagian pelayanan Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang dapat *login* ke sistem dengan mengisi *username* dan *password* dengan benar. Jika salah, sistem akan menampilkan halaman login kembali. Pada halaman ini, inovator dapat menekan menu *register* untuk daftar sebagai member baru



**Gambar 4.** Halaman Login

#### 4.4 Halaman Pengajuan Inovasi

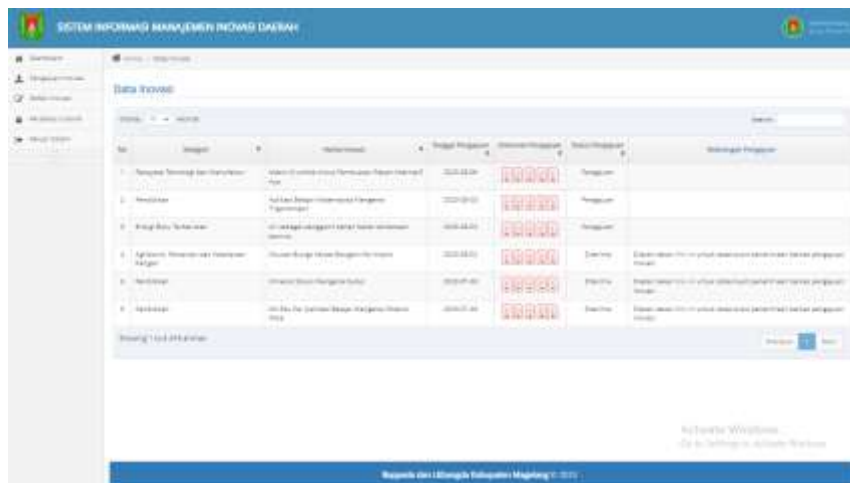
Halaman ini berisi form dimana seorang inovator yang hendak mengajukan inovasinya dapat melengkapi data diri inovator. Jika terdapat data yang belum diisi, maka sistem tidak akan melanjutkan proses pengajuan inovasi



**Gambar 5.** Halaman Pengajuan Inovasi

#### 4.5 Halaman Dokumen Inovasi

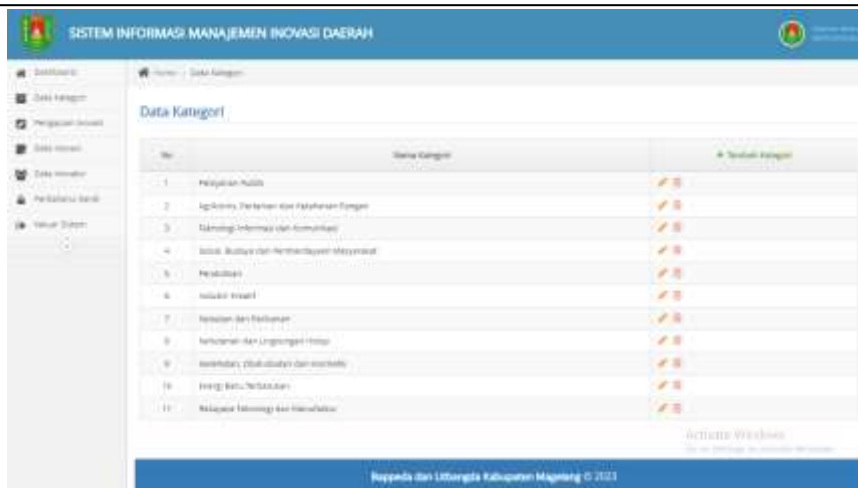
Setelah selesai melengkapi data inovator, Langkah selanjutnya inovator harus mengunggah berkas inovasi. Adapun berkas yang diterima oleh sistem berformat pdf (*Portable Document Format*). Berkas yang dibutuhkan diantaranya KTP inovator, pas foto inovator, foto produk, dan proposal inovasi. Jika data dan berkas yang diajukan sudah selesai dilengkapi, langkah terakhir adalah inovator dapat menyelesaikan proses pengajuan inovasi dengan cara menekan tombol simpan. Proses pengajuan inovasi akan tampil di halaman data inovasi



**Gambar 6.** Dokumen Inovasi

#### 4.6 Halaman Data Kategori

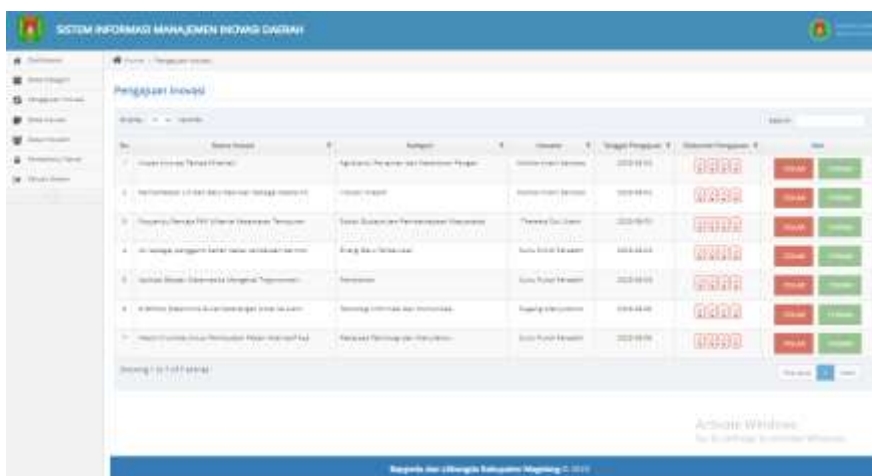
Halaman ini menampilkan data kategori inovasi yang dapat diajukan. Pada halaman ini juga, bagian pelayanan Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang dapat melakukan proses CRUD data kategori



Gambar 7. Halaman Data Kategori

#### 4.7 Halaman Data Pengajuan Inovasi

Pada halaman ini, bagian pelayanan Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang dapat menilai kesesuaian antara proposal yang diajukan dengan data pendukung yang dilampirkan. Bagian pelayanan juga mempunyai wewenang untuk menolak maupun menerima berkas proposal inovasi yang diajukan. Jika pengajuan ditolak, bagian pelayanan wajib memberikan alasan penolakan pengajuan. Jika pengajuan inovasi diterima, maka sistem akan mengirimkan bukti penerimaan langsung kepada inovator melalui halaman data pengajuan inovasi.



Gambar 8. Halaman Data Pengajuan Inovasi

#### 4.8 Halaman Data Inovasi

Pada halaman ini ditampilkan semua data inovasi yang pernah masuk ke Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang baik dengan status pengajuan, lolos, maupun ditolak

Gambar 9. Halaman Data Inovasi

#### 4.9 Halaman Data Inovator

Halaman ini menampilkan data inovator yang pernah mengirimkan inovasinya kepada Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang. Data yang ditampilkan diantaranya adalah nama inovator, jenis kelamin, tempat dan tanggal lahir, alamat, telepon dan *email*

Gambar 10 Halaman Data Inovator

#### 4.10 Evaluasi Pengguna

Pengumpulan data evaluasi menggunakan instrumen kuesioner. Kuesioner digunakan untuk penilaian responden terhadap sistem informasi ajuan inovasi daerah berbasis *website* di Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang yang telah disusun. Uji coba sistem dilakukan oleh 3 responden yang terdiri dari 2 inovator dan 1 orang bagian pelayanan yang ada pada Tabel 2.

Tabel 2  
Hasil Evaluasi Pengguna

No	Nama Responden	Jabatan	Skor	Rerata
1	Purwanti	Pelayanan	18	1,8
2	Sunu Pundi Persadhi	Inovator	19	1,9
3	Theresia Dwi Utami	Inovator	20	2,0
<b>JUMLAH</b>			<b>57</b>	<b>1,9</b>



Dari nilai evaluasi pengguna yang diperoleh, dirincikan penilaian kuesioner berdasarkan pengguna yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

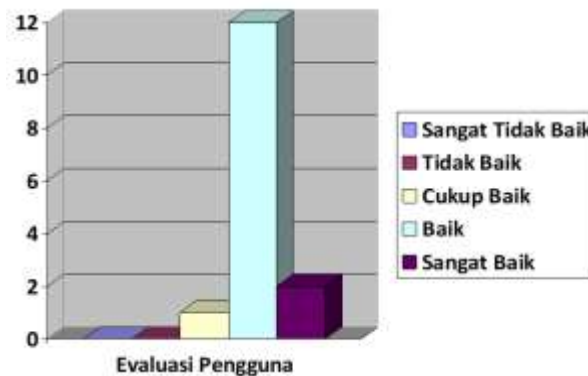
Tabel 3  
 Penilaian Berdasarkan Pengguna

No	Nama Responden	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Purwanti	-	-	2	3	-
2	Sunu Pundi Persadhi	-	-	1	4	-
3	Theresia Dwi Utami	-	-	-	5	-
<b>JUMLAH</b>		-	-	<b>3</b>	<b>12</b>	-

Keterangan skala penilaian:

1. Sangat Tidak Baik
2. Tidak Baik
3. Cukup Baik
4. Baik
5. Sangat Baik

Berikut adalah gambar diagram lingkaran dari evaluasi penilaian pada pengguna Sistem Informasi Ajuan Inovasi Kreanova Daerah Berbasis Website Di Bappeda Dan Litbangda Kabupaten Magelang:



Gambar 10.

Diagram Batang Evaluasi Pengguna

Rumus perhitungan untuk mencari kepuasan pengguna adalah:

$$Rumus = T \times Pn \tag{1}$$

Dimana:

- T = Total responden  
 Pn = Pilihan angka skor Likert

Maka didapatkan hasil:

- Responden dengan jawaban “Sangat Tidak Baik” =  $0 \times 1 = 0$   
 Responden dengan jawaban “Tidak Baik” =  $0 \times 2 = 0$   
 Responden dengan jawaban “Cukup Baik” =  $3 \times 3 = 9$   
 Responden dengan jawaban “Baik” (skor 2) =  $12 \times 4 = 48$   
 Responden dengan jawaban “Sangat Baik” (skor 1) =  $0 \times 5 = 0$   
 Dengan demikian diperoleh total nilai kepuasan pengguna adalah 57.

### Interpretasi Skor Perhitungan

Agar mendapatkan hasil interpretasi, terlebih dahulu harus diketahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut:

$Y = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah butir pertanyaan}$

$X = \text{skor terendah likert} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah butir pertanyaan}$

Jumlah skor tertinggi untuk item “Sangat Baik” adalah  $5 \times 3 \times 5 = 75$ , sedangkan item “Sangat Tidak Baik” adalah  $1 \times 3 \times 5 = 15$ .

### Rumus Interval

Untuk mencari interval skor persen (I) dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = 100 / \text{Total Skor (Likert)} \quad (2)$$

Sehingga dihasilkan interval skor persen (I) =  $100 / 5 = 20$

Hasil (I) = 20, merupakan interval jarak 0% sampai 100%

Jadi didapatkan kriteria interpretasi skor berdasarkan interval yang sudah dicari tersebut, yaitu:

Tabel 4.  
Interval Skor Persen

Interval dalam %	Keterangan
00,00 – 20,00	Sangat Tidak Baik
20,01 – 40,00	Tidak Baik
40,01 – 60,00	Cukup Baik
60,01 – 80,00	Baik
80,01 – 100,00	Sangat Baik

Untuk menghitung presentase indeks kepuasan pengguna menggunakan

$$\text{Rumus} = \text{Total Skor}/Y \times 100 \quad (3)$$

### Penyelesaian Akhir

= Total Skor/Y x 100

=  $57 / 75 \times 100\%$

= 76.00 %

Berdasarkan hasil cara menghitung kuesioner penelitian skala likert di atas berada dalam kategori “**Baik**”

Dari evaluasi pengguna didapati nilai kepuasan pengguna adalah 76,00% dengan rata-rata skor yang diperoleh adalah 3,8 dari 5,0. Penilaian uji coba pengguna terhadap sistem informasi ajuan inovasi daerah berbasis *website* di Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang termasuk kategori baik. Tujuan peneliti untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Ajuan Inovasi Keanova Daerah Berbasis *Website* Di Bappeda Dan Litbangda Kabupaten Magelang telah terpenuhi.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dirancang dan dibangun Sistem Informasi Ajuan Inovasi Daerah Berbasis *Web* di Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang.
2. Dampak dari penerapan sistem ini adalah mempermudah kinerja bagian pelayanan pengajuan inovasi dalam memberikan pelayanan terkait Ajuan Inovasi Keanova daerah berbasis *web* di Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang, hal ini dibuktikan dengan hasil evaluasi pengguna dimana telah dicapai skor sebanyak 76% yang berada dalam kategori baik.

---

## 5. SARAN

1. Sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan membuatnya menjadi aplikasi berbasis *Mobile Android*.
2. Sistem dapat dikembangkan dengan menampilkan grafik perkembangan jumlah pengajuan inovasi sehingga di akhir tahun dapat dijadikan bahan laporan kepada kepala Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang.
3. Sistem ini dapat dikembangkan dengan memberi tanggapan atas pelayanan yang diberikan bagian pelayanan sebagai bahan evaluasi kinerja karyawan Bappeda dan Litbangda Kabupaten Magelang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2015). *Web Programming is Easy*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Anatan, L. d. (2009). *Manajemen Inovasi (Transformasi Menuju Organisasi Kelas Dunia)*. Bandung: CV. Alfabeta Bandung.
- Coronel, C., & Morris, S. (2015). *Database Systems: Design, Implementation, & Management*. Boston, USA: Cengage.
- Fanani, A., Sismulyanto, & Sulaiman, L. (2022). Analisis Faktor-faktor Kelengkapan Penginputan Data Pelayanan Pasien pada Sistem Informasi Kesehatan di Puskesmas. *JIMIAK (Jurnal Manajemen Informasi dan Administrasi Kesehatan)*, 5(01), 93-101. doi:<https://doi.org/10.32585/jmiak.v5i1.2318>
- Hersey, P., & Blanchard, K. H. (2013). *Manajemen Perilaku Organisasi : Pendayungan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Erlangga.
- Hutahaean, J. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deeppublish.
- Huwae, Ningsih, H., Ramadhani, Anugrah, I., & Matahari. (2021, Januari 1). Perancangan Sistem Informasi Penginputan Data Kapal pada PT Barakomindo Shipping Cabang Sorong Berbasis Web. *PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 2(1), 17-23. doi:<https://doi.org/10.36232/jurnalpetisi.v2i1.784>
- Kamela, H., Suyuthi, N. F., Alam, R. S., & Suryana, M. (2022, Maret 31). Penerapan Sistem Informasi E-Campus Berbasis Enterprise Mengenai Penginputan Soal Ujian Akuntansi. *JUSTIAN (Jurnal Sistem Informasi Akuntansi)*, 3(1), 37-45. doi:<https://doi.org/10.31294/justian.v3i1.1378>
- Mulyadi, Y., Marlina, D., & Munasiah. (2020). SISTEM INFORMASI PENGINPUTAN DATA PROPERTI. *SEMNAS RISTEK (Seminar Nasional Riset dan Teknologi )*, 4(1), 9-14. doi:<https://doi.org/10.30998/semnasristek.v4i1.649>
- Mulyanto, A. (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Pressman & Maxim. (2015). *Software Enginneering a practitioner's approach*. New York: McGraw-Hill Education.
- Sutoyo, I. (2020, Mei 29). Perancangan Sistem Informasi Input Nilai Santri Dengan Fitur Pengawasan Menggunakan Model Prototype. *Jurnal IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 5(2), 136-144. doi:<https://doi.org/10.31294/ijcit.v5i2.7640>
- Syachbana. (2011). Sistem Informasi Akademik Berbasis Multimedia Pada Lembaga Pendidikan Palembang Teknologi. *Jurnal Teknologi Dan Informatika (Teknomatika)*, 1(2), 113-124.