

Perancangan Digital Kuisisioner Kepuasan Mahasiswa Menggunakan Metode *Waterfall*

DIGITAL STUDENTS SATISFACTION QUESTIONNAIRE DESIGN USING THE WATERFALL METHOD

***Sony Panca Budiarto**

STIKOM PGRI Banyuwangi: Jl. Jend. A. Yani No. 82 Banyuwangi 68416, Indonesia

Program Studi Teknik Informatika STIKOM PGRI Banyuwangi

e-mail:sonystikombanyuwangi@gmail.com

Abstrak

Kepuasan adalah tingkat perasaan konsumen yang diperoleh setelah konsumen melakukan/menikmati sesuatu. Kepuasan mahasiswa adalah tingkat perbedaan antara yang diharapkan mahasiswa tentang pelayanan karyawan, kompetensi dosen yang didukung oleh sarana dan prasarana dengan situasi dan kondisi yang sebenarnya yang diberikan perguruan tinggi. Mahasiswa adalah konsumen atau pelanggan dari suatu perguruan tinggi sehingga konsep kepuasan mahasiswa dapat disamakan dengan kepuasan pelanggan yaitu tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja atau hasil yang dirasakan dibandingkan dengan harapannya. Untuk meningkatkan kualitas mutu pelayanan baik akademik dan non akademik, STIKOM PGRI Banyuwangi berkomitmen membuat sebuah sistem kuesioner kepuasan mahasiswa berbasis digital. Sistem ini dirancang berbasis web menggunakan PHP dan MySQL menggunakan metode *waterfall*. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat diketahui tingkat persentase kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan dan ketersediaan sarana dan prasarana di STIKOM PGRI Banyuwangi.

Kata kunci— E-Kepuasan Mahasiswa, *Waterfall*, PHP, MySQL

Abstract

Satisfaction is the level of consumer feelings obtained after consumers enjoy something. Student satisfaction is the level of difference between what students expect about employee service, lecturer competencies supported by facilities and infrastructure with the actual situation and conditions given by the university. Students are consumers or customers of a college so the concept of student satisfaction can be equated with customer satisfaction, namely the level of one's feelings after comparing performance or results which he felt compared to his expectations. To improve the quality of service quality both academically and non-academically, STIKOM PGRI Banyuwangi is committed to making a digital-based student satisfaction questionnaire system. This system is designed web-based using PHP and MySQL using the waterfall method. With the existence of this system, it is expected that it can be seen the percentage level of student satisfaction with the service and availability of facilities and infrastructure at STIKOM PGRI Banyuwangi.

Keywords— *E-Students Satisfication, Waterfall, PHP, MySQL*

1. PENDAHULUAN

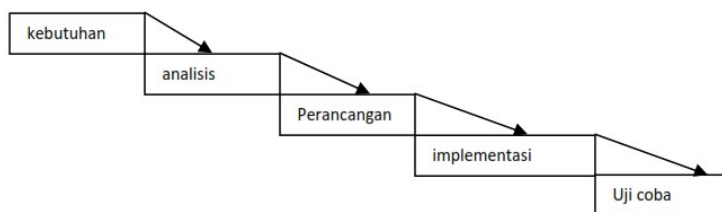
Kepuasan mahasiswa adalah salah faktor penting penunjang banyak atau sedikitnya mahasiswa di sebuah perguruan tinggi swasta. Kepuasan mahasiswa dapat dimaknai sebagai perasaan senang atau kecewa yang dirasakan mahasiswa terhadap harapan yang dibandingkan dengan situasi dan kondisi yang sebenarnya. Mahasiswa adalah konsumen/pelanggan dari suatu lembaga pendidikan tinggi (universitas) sehingga konsep kepuasan mahasiswa dapat disamakan dengan kepuasan pelanggan yaitu tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja atau hasil yang ia rasakan dibandingkan dengan harapannya [1]. Tuntutan perguruan tinggi dalam memperbaiki layanan sangatlah penting. Kualitas layanan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam menghadapi mahasiswa yang membutuhkan perhatian dan layanan yang tinggi. Mahasiswa merupakan aset yang sangat berharga bagi sebuah perguruan tinggi, karena itu mempertahankan mahasiswa dan memberikan

kepuasan pada mahasiswa serta menjalin hubungan yang lebih baik sudah menjadi sebuah keharusan [2].

Berdasarkan permasalahan diatas dan guna mengikuti perkembangan teknologi dan sistem informasi yang semakin modern, STIKOM PGRI Banyuwangi berkomitmen meningkatkan kualitas layanan akademik maupun non akademik dengan cara membangun aplikasi kepuasan mahasiswa berbasis web dengan PHP dan MySQL menggunakan metode *waterfall*. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan menjadi salah satu alternatif untuk mengukur kualitas layanan sehingga akan diperoleh nilai gap (kesenjangan) yang menjadi perbandingan antara persepsi mahasiswa terhadap layanan yang diterima dengan harapan mahasiswa untuk perbaikan yang akan datang.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pengembangan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial [3]. Metode *waterfall* merupakan metode proses pengembangan aplikasi secara berurutan dimana kegiatan semakin mengalir kebawah (mirip dengan air terjun) melalui daftar beberapa tahapan yang harus dijalankan agar berhasil membangun sebuah aplikasi yang diinginkan [4]. Metode dalam *waterfall* harus diselesaikan satu per satu kemudian pindah ke tahap selanjutnya, seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pada Metode *Waterfall*

Gambar 1 adalah tahapan yang harus dilalui pada metode *waterfall*. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan dalam metode *waterfall* sebagai berikut :

1. Tahap kebutuhan (*requirement*), merupakan tahap yang pertama kali dilakukan. Kegiatan pada tahap ini berupa pengidentifikasian kebutuhan bagi aplikasi yang harus dilakukan pertama kali. Kegiatan pada tahap ini berupa pengidentifikasian kebutuhan bagi aplikasi yang dikembangkan.
2. Tahap analisis, merupakan tahap memulai pembuatan aplikasi dengan menganalisis kebutuhan sistem yang sudah ditetapkan, seperti analisis kebutuhan sistem, analisis pengguna sistem, analisis proses bisnis, dan lain sebagainya.
3. Tahap perancangan (*design*), merupakan tahap perancangan diagram aplikasi sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan seperti *usecase diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *deployment diagram*, dan lain sebagainya
4. Tahap implementasi, merupakan tahap penerapan diagram yang sudah dirancang sebelumnya menjadi sebuah kode program tertentu,
5. Tahap uji coba (*testing*), merupakan tahap pengujian aplikasi yang telah dibuat. Adapun pengujian yang dilakukan bisa berupa *black box testing* seperti, *functional testing* (pengujian fungsionalitas) untuk menentukan kinerja fungsi tiap-tiap menu dari aplikasi ataupun dapat dilakukan dengan *user accepted testing* (pengujian penerimaan pengguna) untuk menentukan apakah aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

Analisa Kebutuhan

1. Identifikasi Masalah

Kepuasan mahasiswa adalah sikap positif mahasiswa terhadap pelayanan lembaga pendidikan tinggi karena adanya kesesuaian antara harapan dari pelayanan dibandingkan dengan kenyataan yang diterimanya [5]. Untuk mengetahui dan memfasilitasi keinginan mahasiswa maka dalam perancangan aplikasi Digital Kuisisioner Mahasiswa ini, hal yang dilakukan, diantaranya:

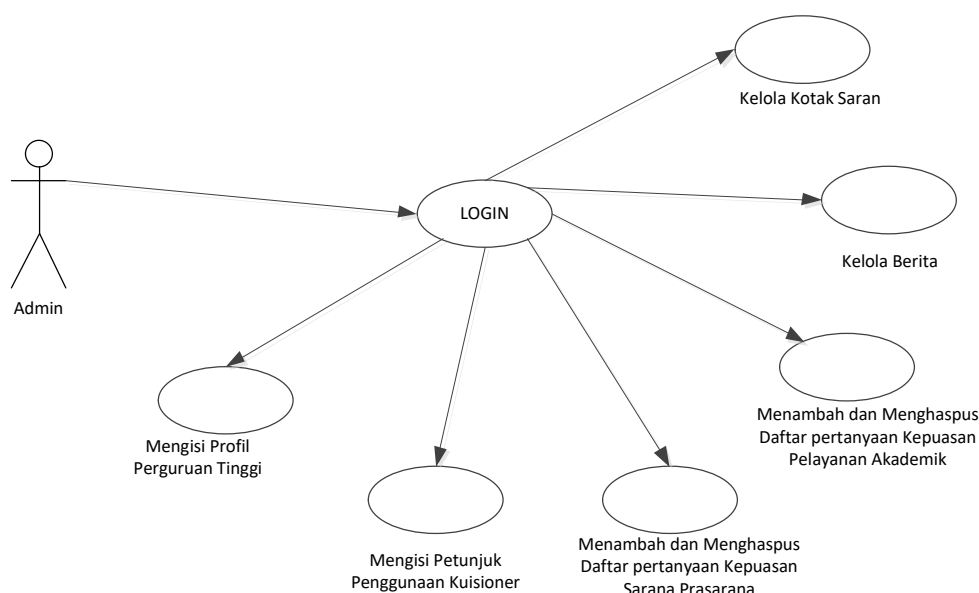
- Identifikasi dimensi-dimensi yang menjadi kunci kepuasan mahasiswa, seperti kecepatan layanan, sarana prasana dan keramahan staff.
- Kepuasan mahasiswa tidak diukur menggunakan data, namun disimpulkan berdasarkan kesesuaian atau ketidaksesuaian.
- Dibutuhkan informasi yang dapat memberikan gambaran tingkat kepuasan mahasiswa pada perguruan tinggi.

2. Analisa dan Perancangan Sistem

Pada tahap analisa dan perancangan sistem diketahui bahwa terdapat dua pengguna untuk aplikasi Digital Kuisisioner Kepuasan Mahasiswa yaitu Admin dan Mahasiswa. Aplikasi Digital Kuisisioner Kepuasan Mahasiswa dirancang dengan menggunakan *Unfied Modelling Language* (UML). Penggunaan UML dikarenakan model tersebut pertama bersifat *scalability*, yaitu objek lebih mudah dipakai untuk menggambarkan sistem yang besar dan kompleks, kedua bersifat *dynamic modelling*, yaitu model dapat digunakan untuk pemodelan sistem dinamis dan *real time* [6].

Aktivitas yang dapat dilakukan oleh Admin seperti ditunjukkan pada gambar 2 antara lain:

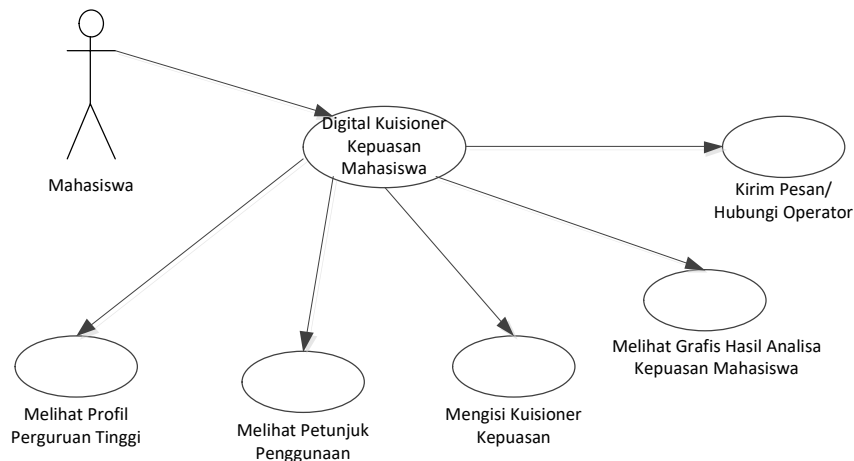
- Admin dapat melakukan aktivitas melihat, mengelola data mahasiswa.
- Admin dapat melihat dan mengatur isi profil Perguruan Tinggi
- Admin dapat mengisi petunjuk pengisian kuisisioner pada aplikasi.
- Admin dapat melihat dan mengelola isi kuisisioner pelayanan sarana prasarana
- Admin dapat melihat dan mengelola isi kuisisioner pelayanan akademik.
- Admin dapat mengelola isi Berita
- Admin dapat mengelola kotak masuk/kotak saran.



Gambar 2. Use Case Diagram Untuk Admin

Aktifitas yang dapat dilakukan oleh Mahasiswa seperti ditunjukkan pada gambar 3 antara lain:

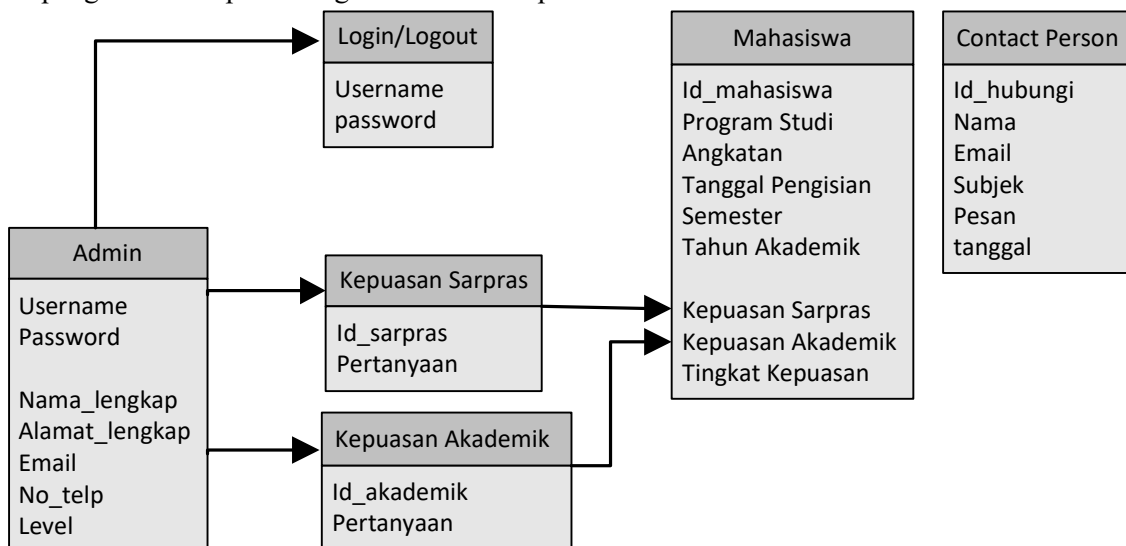
- Mahasiswa dapat melihat informasi dan petunjuk penggunaan Aplikasi Digital Kuisioner Kepuasan Mahasiswa
- Mahasiswa dapat meninputkan identitas diri mahasiswa
- Mahasiswa dapat melihat dan mengisi kuisioner kepuasan sarana prasarana dan kuisioner kepuasan pelayanan akademik.
- Mahasiswa dapat melihat grafik analisa kuisioner sarana prasarana, grafik analisa kuisioner pelayanan akademik.
- Mahasiswa dapat melihat grafik hasil kepuasan mahasiswa.



Gambar 3. Use Case Diagram Untuk User

3. Desain *Class* Diagram

Class diagram Digital Kuisioner Kepuasan Mahasiswa terdiri dari admin dan mahasiswa. *Class* diagram adalah sistem yang dibuat untuk menyimpan informasi pada sisi basis data dan pengolah data aplikasi digital kuisioner kepuasan mahasiswa.



Gambar 4. *Class* Diagram Digital Kuisioner Kepuasan Mahasiswa

4. Skala linkert Sebagai Skala Penilaian

Skala Linkert sering digunakan sebagai skala penilaian karena memberi nilai terhadap sesuatu. Dalam penelitian ini digunakan pernyataan tertutup dengan rentang skala penilaian yaitu: Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Ragu-Ragu (3), Setuju (4), dan Sangat Setuju (5) [7].

Perhitungan Analisa tingkat persetujuan pengujian :
$$\frac{\text{jumlah skor responden}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan merupakan bagian yang menampilkan implementasi, pengujian dan hasil analisis disertai dengan pembahasan di tiap-tiap bagian [8]. Hasil dari perancangan digital kuisisioner kepuasan mahasiswa menggunakan skala linkert berbasis web, terdiri atas halaman utama digital kepuasan mahasiswa dan halaman admin. Halaman utama seperti ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Utama

Halaman utama perancangan digital kuisisioner kepuasan mahasiswa menggunakan linkert berbasis web, terdiri dari menu *home page*, menu petunjuk penggunaan, menu kuisisioner kepuasan, menu hasil Analisa, menu hasil akhir dan contact person.

1. Menu *home page* berisi ucapan selamat datang di web aplikasi digital kuisisioner kepuasan mahasiswa disertai penjelasan pentingnya mengisi kuisisioner kepuasan mahasiswa ini.
2. Menu petunjuk penggunaan berisi tata cara penggunaan dan instruksi pengisian kuisisioner kepuasan mahasiswa pada aplikasi digital kuisisioner kepuasan mahasiswa ini.
3. Menu Kuisisioner Kepuasan, sebelum mengisi kuisisioner mahasiswa wajib mengisi data diri mahasiswa pada menu kuisisioner kepuasan, seperti ditunjukkan pada gambar 6.

Gambar 6. Menu Kuisisioner Kepuasan

Terdapat 10 macam pertanyaan dengan 2 kategori, yaitu Kategori Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelayanan Akademik seperti ditunjukkan pada gambar 7 dan Kategori Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Sarana Prasarana seperti ditunjukkan pada gambar 8.

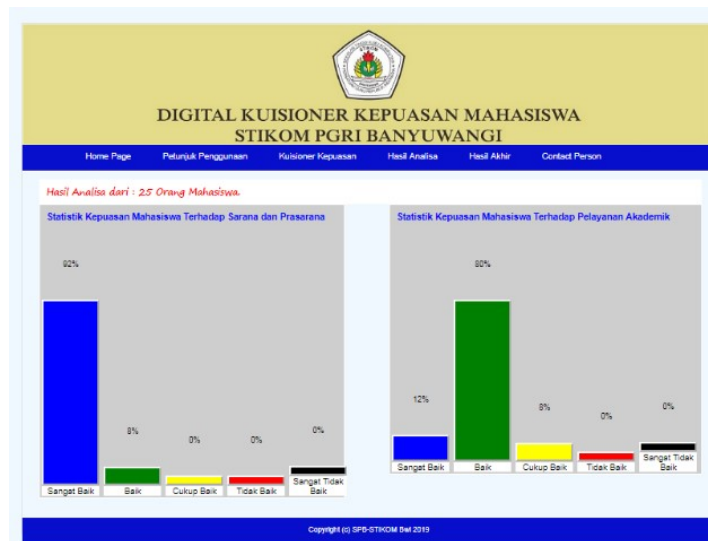
No	Tingkat Kepuasan Terhadap Pelayanan Akademik	Tentukan Tingkat kepuasan Anda				
		Sangat Tidak Baik	Tidak Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
1	STIKOM PGRI Banyuwangi menyediakan bantuan (keringanan) bagi mahasiswa kurang mampu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	STIKOM PGRI Banyuwangi berusaha memahami minat dan bakat mahasiswa dan berusaha untuk mengembangkannya.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	STIKOM PGRI Banyuwangi selalu memonitor terhadap kemajuan mahasiswa melalui dosen wali.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Staff Akademik selalu dalam melakukan pelayanan akademik.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Pakaian yang digunakan karyawan sudah rapi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 7. Kuisisioner Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelayanan Akademik

No	Tingkat Kepuasan Terhadap Sarana dan Prasarana	Tentukan Tingkat kepuasan Anda				
		Sangat Tidak Baik	Tidak Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
1	Ruang kuliah bersih, nyaman dan rapi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Laboratorium yang relevan dengan kebutuhan keilmuan Teknik Informatika dan Manajemen Informatika.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Buku referensi di perpustakaan memadai.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Fasilitas kamar kecil yang bersih.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Fasilitas ibadah yang representatif.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

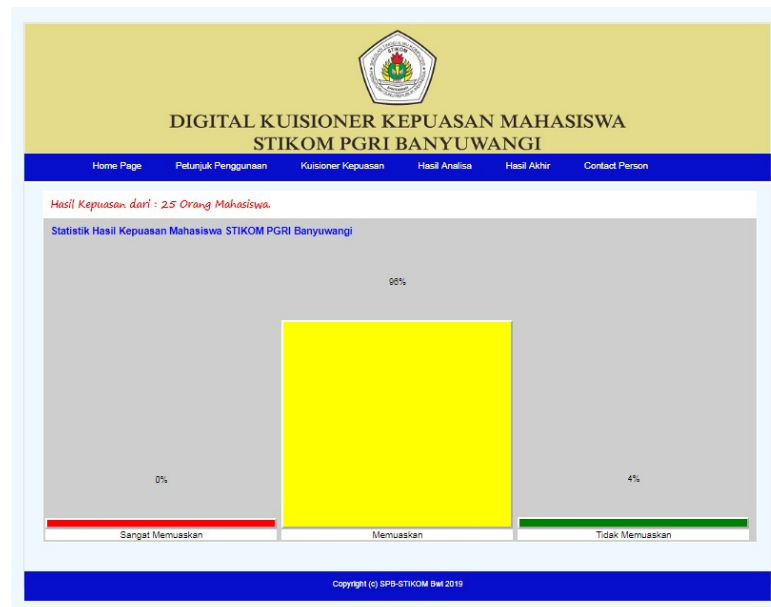
Gambar 8. Kuisisioner Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Sarana dan Prasarana

4. Menu Hasil Analisa, menampilkan grafik tingkat kepuasan mahasiswa untuk masing-masing kategori Pelayanan akademik dan Sarana Prasarana, seperti ditunjukkan pada gambar 9



Gambar 9. Grafik Tingkat Kepuasan Mahasiswa Untuk Pelayanan Akademik dan Sarana Prasarana.

5. Menu Hasil Akhir, menampilkan grafik akumulasi hasil tingkat kepuasan mahasiswa terhadap keseluruhan aspek pelayanan akademik dan sarana prasarana kampus STIKOM PGRI Banyuwangi dihitung menggunakan skala linkert, seperti ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10. Grafik Akumulasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Akademik dan Sarana Prasarana.

4. KESIMPULAN

Rancangan dan Desain Digital Kuisisioner Kepuasan Mahasiswa membantu perguruan tinggi untuk mengetahui kualitas layanan akademik dan sarana prasarana yang disediakan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan mahasiswanya.

Rancangan dan Desain Digital Kuisioner Kepuasan Mahasiswa dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* akan memberikan *output*/luaran berupa grafik Tingkat Kepuasan Mahasiswa dari aspek pelayanan akademik dan sarana prasarana yang disediakan oleh STIKOM PGRI Banyuwangi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada segenap civitas akademika dan Ketua STIKOM PGRI Banyuwangi yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Tjiptono, *Strategy Pemasaran*, Yogyakarta: Andi Offset, 1997.
 - [2] F. Ariani, S. Sinaga and T. Thamrin, "APLIKASI KEPMA UNTUK MENGUKUR KEPUASAN MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL BERBASIS ANDROID," *Expert – Jurnal Management Sistem Informasi dan Teknologi* , pp. 18-24, 2017.
 - [3] R. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku Dua)*, Yogyakarta: Andi, 2002.
 - [4] Y. Bassil, "'A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle'," *International Journal of Engineering & Technology*., vol. 2, no. 5, pp. 1-7, 2012.
 - [5] P. Sopiadin, *Manajemen Belajar Berbasis Kepuasan Siswa*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2010.
 - [6] R. Ipha, Writer, *UML. [Performance]*. Object Management Group Inc, march 1999.
 - [7] S. Janti, "Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dengan Skala Linkert Terhadap Pengembangan Si/Ti dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning pada Industri Garmen, Yogyakarta," in *Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2014*, Yogyakarta, 2014.
 - [8] P. A. Saputra and A. Nugroho, "Perancangan dan Implementasi Survei Kepuasan Pengunjung Berbasis Web di Perpustakaan Daerah Kota Salatiga," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 15, no. 1, pp. 63-71, 2017.
-