

# Rancang Bangun Aplikasi Survei Kepuasan Pengguna Berbasis Mobile (Studi Kasus: Universitas XYZ)

*Mobile-Based User Satisfaction Survei Application Design (Case Study: XYZ University)*

**Wahyu Mustika Anggara<sup>1</sup>, Tinaliah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Multi Data Palembang

E-mail: <sup>1</sup>wahyu\_ang@mhs.mdp.ac.id, <sup>2</sup>tinaliah@mdp.ac.id

## **Abstrak**

Universitas XYZ merupakan salah satu universitas swasta yang ada di kota Palembang. Pada saat ini evaluasi dari kegiatan perkuliahan, dan tingkat kepuasan layanan serta fasilitas kampus dilakukan dalam bentuk survei kepuasan pengguna yang telah dilakukan secara *online*. Survei kepuasan pengguna dilakukan untuk mengetahui seberapa puas dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan terhadap fasilitas dan layanan yang diberikan oleh Universitas XYZ. Aplikasi ini dibuat bertujuan untuk membantu mempermudah dalam pengisian survei dan mengakses hasil survei yang dapat digunakan sebagai evaluasi kegiatan perkuliahan, serta mempermudah dalam mengetahui seberapa puas dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan terhadap fasilitas dan layanan dari Universitas XYZ. Metodologi yang digunakan adalah metode iterasi dengan tahapan yaitu analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Aplikasi yang akan dibangun berbasis mobile dengan menggunakan *database* MySQL. Hasil dari aplikasi ini adalah aplikasi dapat menampilkan hasil rekap pengisian survei yang telah diisi oleh dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan per periode pengisian, sehingga mempermudah saat akan melakukan evaluasi dan analisis.

**Kata kunci:** Survei Kepuasan Pengguna, Aplikasi, Mobile

## **Abstract**

*XYZ University is one of the private universities in the city of Palembang. At this time the evaluation of lecture activities, and the level of satisfaction of campus services and facilities is carried out in the form of a user satisfaction survey that has been carried out online. User satisfaction survey was conducted to find out how satisfied lecturers, students, and education staff were with the facilities and services provided by XYZ University. This application was created to help make it easier to fill out surveys and access survey results that can be used as an evaluation of lecture activities, as well as make it easier to find out how satisfied lecturers, students, and education staff are with the facilities and services of XYZ University. The methodology used is an iterative method with stages, namely analysis, design, coding, and testing. The application to be built is mobile based using a MySQL database. The result of this application is that the application can display the results of the recap of filling out surveys that have been filled out by lecturers, students, and education personnel per filling period, making it easier to evaluate and analyze.*

**Keywords:** User Satisfaction Survey, Application, Mobile

## 1. PENDAHULUAN

Akreditasi adalah salah satu bentuk penilaian atas kelayakan dan mutu perguruan tinggi atau program studi yang dilakukan oleh suatu organisasi atau badan mandiri di luar perguruan tinggi. Bentuk penilaian mutu eksternal yang lain adalah penilaian yang berkaitan dengan akuntabilitas, pemberian izin, pemberian lisensi oleh badan tertentu [1].

Proses penentuan akreditasi perguruan tinggi dilakukan melalui Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Proses akreditasi ini biasanya dilakukan oleh lembaga pendidikan tinggi setiap 5 tahun. Salah satu manfaat akreditasi dalam sebuah lembaga pendidikan yaitu menjamin kualitas dan mutu dari lulusan dari perguruan tinggi tersebut [2].

Terdapat 9 kriteria yang dinilai dalam akreditasi perguruan tinggi, yaitu : visi, misi, tujuan, dan strategi, tata pamong, tata kelola, dan kerjasama, mahasiswa, sumber daya manusia, keuangan, sarana, dan prasarana, pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, luaran dan capaian tri dharma [3]. Survei kepuasan pelanggan merupakan bagian dari kriteria mengenai sumber daya manusia. Survei kepuasan pengguna dilakukan untuk mengukur seberapa puas dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan terhadap fasilitas dan layanan yang diberikan oleh kampus.

Universitas XYZ merupakan salah satu universitas swasta yang ada di kota Palembang. Pada saat ini evaluasi dari kegiatan perkuliahan, dan tingkat kepuasan layanan serta fasilitas kampus telah dilakukan dalam bentuk survei kepuasan pengguna yang telah dilakukan secara online. Survei dilakukan 2 kali selama 1 semester. Hasil dari survei akan dilakukan analisis untuk dapat dilakukan evaluasi. Namun, untuk hasil dari survei yang telah diisi hanya berupa data pengisian saja, belum berupa rekap jawaban pertanyaan aplikasi, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan analisis hasil

Berdasarkan masalah diatas, maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu mempermudah dalam pengisian survei dan mengakses hasil survei yang dapat digunakan sebagai evaluasi kegiatan perkuliahan, mempermudah dalam mengukur seberapa puas dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan terhadap fasilitas dan layanan kampus, serta dapat mempermudah dalam proses pengumpulan data akreditasi yang berkaitan survei kepuasan pelanggan di Universitas XYZ.

## 2. METODE PENELITIAN

### a. Metode Iteratif

Model iteratif mengkombinasikan proses-proses pada model air terjun dan iteratif pada model prototipe. Model inkremental akan menghasilkan versi-versi perangkat lunak yang sudah mengalami penambahan fungsi untuk setiap pertambahannya (inkremen/increment) [4].

### b. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk tingkah laku dari sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu [4].

### c. PIECES

Analisis PIECES adalah metode analisis sistem yang dapat diterapkan dalam menganalisis permasalahan sistem berjalan dan sistem usulan. Analisis PIECES terdiri dari 6 indikator penilaian, yaitu : *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency* dan *Service* [5].

d. *Android*

Android adalah sistem operasi yang digunakan untuk alat komunikasi seperti ponsel pintar dan komputer tablet. Android dikembangkan oleh *Open Handset Alliance* yang dipimpin oleh Google. Android menggunakan mesin virtual Dalvik dalam penyusunan waktu untuk dijalankan dan dikompilasi ke kode java [6].

e. *MySQL*

*MySQL* adalah sebuah perangkat lunak yang terdapat di dalam sistem manajemen basis data (*DBMS*). *MySQL* merupakan perangkat lunak yang *multithread*, dan *multiuser* dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia [7].

f. *Penelitian Terdahulu 1*

Penelitian yang dilakukan oleh Fatim Nugrahanti, dan Slamet Riyanto adalah melakukan rancang bangun basis data survei kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan akademik di Universitas PGRI Madiun. Permasalahan yang terjadi adalah bagaimana agar Universitas PGRI Madiun dapat meningkatkan mutu pendidikan untuk dapat menghasilkan lulusan yang unggul dengan pengembangan kualitas pelayanan yang terus menerus dan berkesinambungan, sehingga dibutuhkan survei pengukuran kepuasan mahasiswa untuk pengembangan kualitas pelayanan akademik. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall. Hasil dari aplikasi ini dapat meningkatkan pelayanan pada bidang-bidang di Universitas PGRI Madiun, dan mengurangi pemakaian kertas [8].

g. *Penelitian Terdahulu 2*

Penelitian yang dilakukan oleh Dede Kurniadi dan Aisyah Fitri Islami adalah melakukan perancangan aplikasi survei kepuasan mahasiswa berbasis kuesioner online. Permasalahan yang terjadi adalah pada Sekolah Tinggi Teknologi Garut sudah menerapkan aplikasi survei kepuasan mahasiswa namun masih berbasis *offline* sehingga menyebabkan adanya beberapa kendala, yaitu dalam segi pengisian, mahasiswa berbondong-bondong datang ke ruangan sehingga ruangan menjadi penuh dan sesak. Kemudian banyaknya jumlah kuesioner yang harus diisi sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan menyebabkan antrian yang panjang. Metode pengembangan yang digunakan adalahh metodologi *Unified Approach*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi survei kepuasan mahasiswa berbasis kuesioner online untuk memfasilitasi mahasiswa dalam melakukan proses pengisian survei sehingga mahasiswa bisa mengisi survei dimana saja dan kapan saja tanpa ada batasan ruang dan waktu [9].

h. *Penelitian Terdahulu 3*

Penelitian yang dilakukan oleh I Putu Ayub Darmawan dan Edi Sujoko adalah melakukan survei terhadap kepuasan mahasiswa pada kualitas layanan di STT Simpson Ungaran. Permasalahan yang terjadi adalah bagaimana mengkaji kualitas layanan yang disediakan oleh STT Simpson, dan pengaruhnya terhadap tingkat kepuasan mahasiswa. Hasil dari penelitian adalah kualitas layanan yang berwujud fisik, kehandalan, rasa peduli, dan perhatian secara keseluruhan memuaskan bagi mahasiswa, kualitas layanan yang berupa daya tanggap memuaskan mahasiswa, dan kualitas layanan yang berupa jaminan secara keseluruhan sangat memuaskan bagi mahasiswa [10].

i. *Penelitian Terdahulu 4*

Penelitian yang dilakukan oleh Bagus Kisworo, U. Utsman, I. Ilyas, dan Yudi Siswanto adalah melakukan analisis terhadap tingkat kepuasan mahasiswa Pendidikan Luar Sekolah terhadap layanan di FIP Universitas Negeri Semarang. Penelitian yang digunakan adalah penelitian survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Responden survei kepuasan mahasiswa adalah mahasiswa PLS angkatan 2015-2018. Kepuasan mahasiswa yang diamati, yaitu : aspek *tangibles*, aspek *realibility*, aspek *responsiveness*, aspek *assurance*, dan aspek

*empathy*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa prodi PLS menyatakan puas terhadap layanan pendidikan di prodi FIP UNNES dengan persentase 74,79% [11].

#### j. Penelitian Terdahulu 5

Penelitian yang dilakukan oleh Yoga Budi Bhakti dan Eva Yuni Rahmawati adalah melakukan penelitian mengenai indeks kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan program studi pendidikan matematika. Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Responden penelitian adalah mahasiswa aktif program studi pendidikan matematika semester ganjil tahun akademik 2016/2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa program studi pendidikan matematika merasa cukup puas terhadap pelayanan program studi ditinjau dari lima dimensi, yaitu *responsiveness*, *realibility*, *emphaty*, *assurance*, dan *tangibles* [12].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Tahap Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode iteratif, dengan tahapan yang dilakukan adalah [4]:

##### 1. Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang akan dibangun dengan terlebih dahulu menentukan permasalahan yang akan dihadapi dengan analisis PIECES dan identifikasi kebutuhan dengan *use case diagram*. Kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian ini mengenai survei kepuasan pengguna. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara dan observasi.

##### 2. Tahap Desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan dari sistem yang akan dibangun, yaitu perancangan basis data serta perancangan antarmuka aplikasi.

##### 3. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari sistem yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman android dan MySQL sebagai basis data. kemudian dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah di implementasi dengan menggunakan data yang telah disiapkan.

##### 4. Tahap Pengujian

Pada tahap ini dilakukan analisis dari hasil uji coba yang telah dilakukan untuk menjawab pertanyaan dari penelitian ini. Dari hasil analisis ini dapat ditarik kesimpulan mengenai pengujian yang telah dilakukan.

#### 3.2 Analisis PIECES

Analisis permasalahan yang ada berkaitan dengan kepuasan pengguna di Universitas XYZ dilakukan dengan menggunakan PIECES. Analisis PIECES dapat dilihat pada Tabel 1.

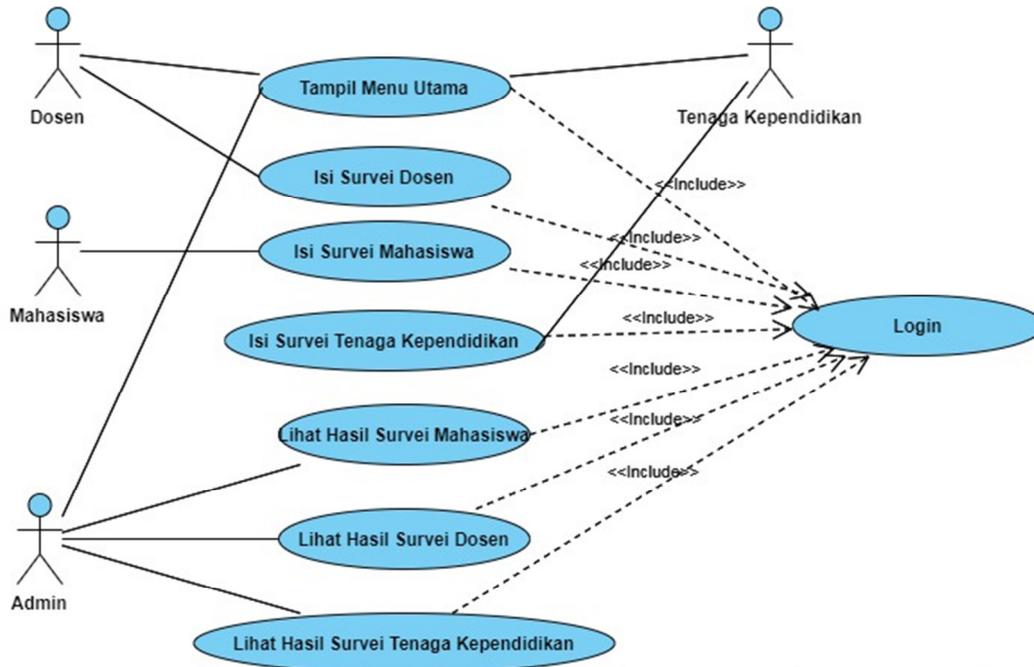
Tabel 1. Analisis PIECES

PIECES	Keterangan
Performance	Proses perekapan hasil survei yang memakan waktu lama, dikarenakan belum ada rekap hasil survey
Information	Belum adanya analisis dari hasil survei yang telah diisi
Economic	Besarnya biaya yang dikeluarkan untuk mencetak hasil survei yang ada dikarenakan belum adanya fitur <i>export</i> data ke excel
Control	Arsip hasil survei yang tersimpan di lemari menyebabkan dokumen bisa hilang atau rusak

Efficiency	Sulitnya melakukan analisis hasil survei dikarenakan belum adanya rekap hasil survei per pertanyaan
Service	Proses pengisian survei yang belum mempermudah pengguna dalam mengisi survei, dan admin dapat melihat hasil pengisian survei

### 3.3 Use Case Diagram

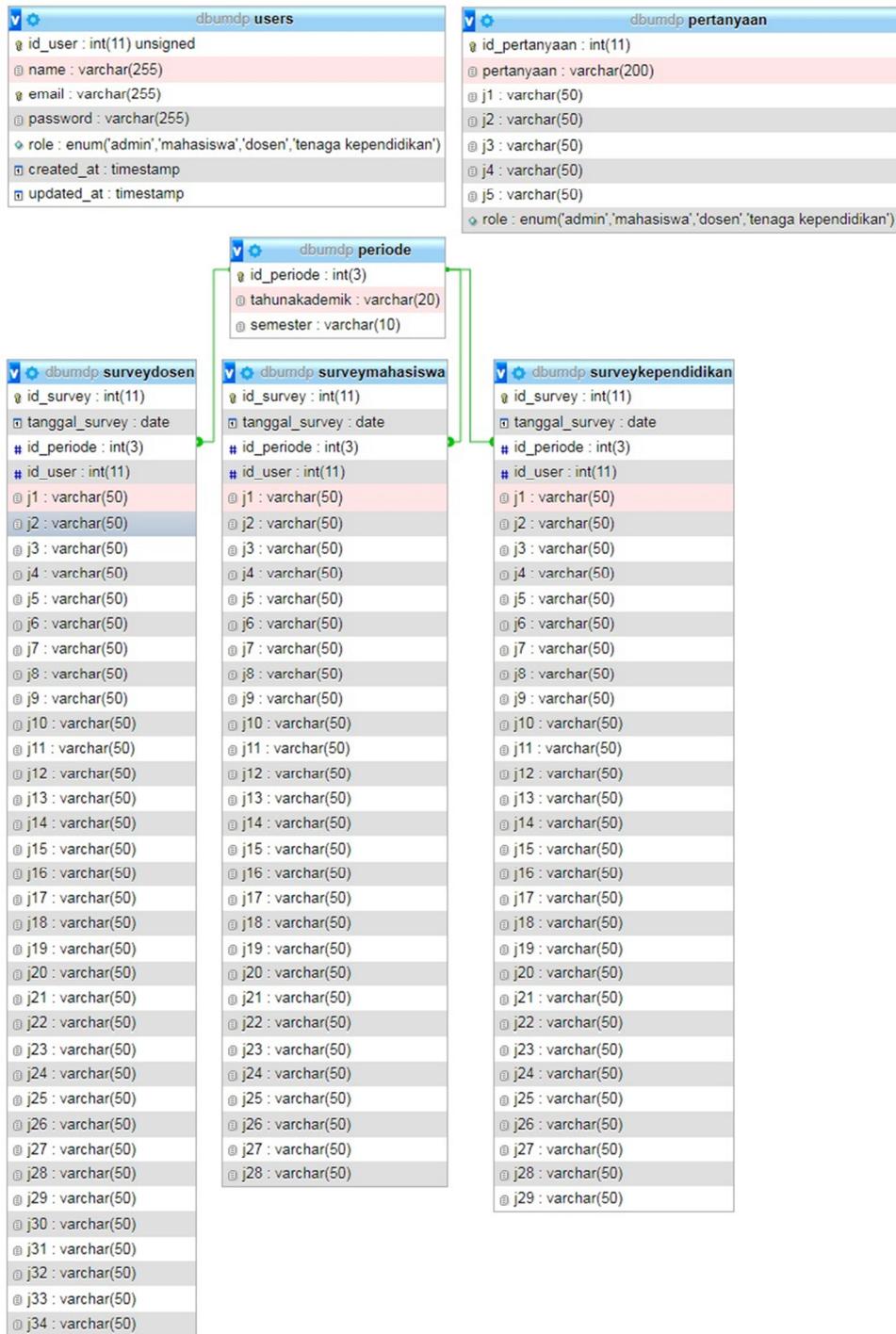
Untuk menggambarkan kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibangun digunakan *Use Case Diagram*. *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

### 3.4 Relasi Antar Tabel

Perancangan dan implementasi database menggunakan DBMS MySQL. Database yang digunakan pada aplikasi memiliki 5 tabel, yaitu : tabel users, tabel pertanyaan, tabel periode, tabel surveidosen, tabel surveimahasiswa, dan tabel surveikependidikan. Relasi antar tabel dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Relasi Antar Tabel

### 3.5 Tampilan Antar Muka Aplikasi

#### 1. Halaman Login

Halaman login digunakan agar pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi, dimana pengguna harus terlebih dahulu mengisi NPM / NIK dan password kemudian menekan tombol LOGIN. Aplikasi ini memiliki 4 hak akses, yaitu : dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan, dan admin. Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Login

### *2. Halaman Menu Utama*

Halaman menu utama merupakan halaman awal yang diakses oleh pengguna ketika berhasil login aplikasi. Pada halaman menu utama terdiri dari 3 menu, yaitu menu dosen, menu mahasiswa, dan menu tenaga kependidikan. Gambar tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Menu Utama

### *3. Halaman Pengisian Survei Kepuasan*

Halaman pengisian survei kepuasan digunakan untuk mengisi survei berkaitan dengan kepuasan terhadap fasilitas dan layanan kampus. Tampilan halaman pengisian survei kepuasan dapat dilihat pada Gambar 5.

Survei Kepuasan Dosen	Survei Kepuasan Mahasiswa	Survei Kepuasan Tenaga Kependidikan
Jenis kelamin <input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan	Jenis kelamin <input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan
Berapa lama bekerja <input type="radio"/> 0 - 10 Tahun <input type="radio"/> 10 - 20 Tahun <input type="radio"/> 20 - 30 Tahun <input type="radio"/> 30 - 40 Tahun	Status kemahasiswaan <input type="radio"/> Mahasiswa Aktif <input type="radio"/> Alumni Mahasiswa	Status kepegawaian anda di Universitas <input type="radio"/> PKWT <input type="radio"/> PKWTT
Status kepegawaian <input type="radio"/> Calon Dosen <input type="radio"/> Dosen	Tempat tinggal selama menempuh pendidikan di Universitas <input type="radio"/> Kos/Kontrakan Sendiri <input type="radio"/> Kos/Kontrakan Bersama <input type="radio"/> Rumah Sendiri <input type="radio"/> Rumah Orang Tua	Berapa lama bekerja <input type="radio"/> 0 - 10 Tahun <input type="radio"/> 10 - 20 Tahun <input type="radio"/> 20 - 30 Tahun <input type="radio"/> 30 - 40 Tahun
Jabatan Fungsional <input type="radio"/> Asisten Ahli <input type="radio"/> Lektor <input type="radio"/> Lektor Kepala <input type="radio"/> Guru Besar	biaya yang dikeluarkan untuk tempat tinggal perbulannya untuk kos/ kontrak <input type="radio"/> Kurang dari 500.000 <input type="radio"/> 500.000 - 1.000.000	puas dengan atmosfer kerja sebagai tenaga kependidikan di Universitas <input type="radio"/> Sangat Setuju <input type="radio"/> Setuju <input type="radio"/> Kurang Setuju <input type="radio"/> Tidak Setuju

Gambar 5. Halaman Pengisian Survei Kepuasan

#### 4. Halaman Hasil Survei Kepuasan

Halaman hasil survei kepuasan merupakan tampilan dari hasil pengisian survei yang dapat dikelompokkan berdasarkan periode survei. Tampilan hasil survei kepuasan dapat dilihat pada Gambar 6.

Hasil Survei Kepuasan Dosen	Hasil Survei Kepuasan Mahasiswa	Hasil Survei Kepuasan Tenaga Kependidikan
2021 / 2022 - Gasal Jenis kelamin Laki-laki 15 Perempuan 7 Berapa lama bekerja 0 - 10 Tahun 11 10 - 20 Tahun 8 20 - 30 Tahun 1 30 - 40 Tahun 2 Status kepegawaian Calon Dosen 16 Dosen 6 Jabatan Fungsional Asisten Ahli 15 Lektor 2 Lektor Kepala 3 Guru Besar 2	2021 / 2022 - Gasal Jenis kelamin Laki-laki 15 Perempuan 5 Status kemahasiswaan Mahasiswa aktif 13 Alumni mahasiswa 7 Tempat tinggal selama menempuh pendidikan di Universitas Kos/kontrak sendiri 5 Kos/kontrak bersama-sama 7 Rumah sendiri 2 Rumah orangtua 6 biaya yang dikeluarkan untuk tempat tinggal perbulannya untuk kos/ kontrak Kurang dari 500.000 3 500.000 - 1.000.000 4 1.000.000 - 1.500.000 0 1.500.000 - 2.000.000 4	2021 / 2022 - Gasal Jenis kelamin Laki-laki 15 Perempuan 11 Status kepegawaian anda di Universitas PKWT 11 PKWTT 15 Berapa lama bekerja 0 - 10 Tahun 9 10 - 20 Tahun 11 20 - 30 Tahun 4 30 - 40 Tahun 2 puas dengan atmosfer kerja sebagai tenaga kependidikan di Universitas Sangat Setuju 12 Setuju 10 Kurang Setuju 2 Tidak Setuju 2

Gambar 6. Halaman Hasil Survei Kepuasan

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini, yaitu:

1. Aplikasi ini dapat membantu mempermudah dalam pengisian survei dan mengakses hasil survei yang dapat digunakan sebagai evaluasi kegiatan perkuliahan, serta mempermudah dalam mengetahui seberapa puas dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan terhadap fasilitas dan layanan dari Universitas XYZ.

2. Aplikasi dapat menampilkan hasil rekap pengisian survei yang telah diisi oleh dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan per periode pengisian, sehingga mempermudah saat akan melakukan evaluasi dan analisis.
3. Aplikasi ini dapat mempermudah dalam proses pengumpulan data akreditasi yang berkaitan survei kepuasan pelanggan di Universitas XYZ.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] BAN-PT, “Akreditasi Perguruan Tinggi Kriteria dan Prosedur 3.0,” *Badan Akreditasi Nas. Perguru. Tinggi*, p. 18, 2019.
- [2] “Kenapa Akreditasi Perguruan Tinggi dan Program Studi Penting?” <https://pahamify.com/blog/akreditasi-perguruan-tinggi-dan-program-studi-penting/> (accessed Mar. 1, 2022).
- [3] BAN-PT, “Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0,” *Risetdikti*, no. April, pp. 1–69, 2019, [Online]. Available: [https://ldikti8.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2019/05/Instrumen-Akreditasi-Program-Studi-4\\_0-materi-Prof-Johni.pdf](https://ldikti8.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2019/05/Instrumen-Akreditasi-Program-Studi-4_0-materi-Prof-Johni.pdf).
- [4] A.S., Rosa dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2018.
- [5] A. Anwardi, A. Ramadona, M. Hartati, T. Nurainun, and E. G. Permata, “Analisis PIECES dan Pengaruh Perancangan Website Fikri Karya Gemilang Terhadap Sistem Promosi Menggunakan Model Waterfall,” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, Vol. 7, No. 1, p. 57, 2020.
- [6] P. S. Haloho and T. Wuruk Pribadi, “Perancangan Aplikasi Komputer Berbasis Android untuk Survei Kondisi Kapal oleh Owner Surveyor,” *J. Tek. ITS*, Vol. 5, No. 2, 2017, doi: 10.12962/j23373539.v5i2.20921.
- [7] H. Dhika, N. Isnain, and M. Tofan, “Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans Dan Mysql,” *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, Vol. 3, No. 2, pp. 104–110, 2019, [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/324>.
- [8] F. Nugrahanti and S. Riyanto, “Rancang Bangun Basis Data Survei Kepuasan Mahasiswa,” pp. 96–105, 2017.
- [9] D. Kurniadi and A. F. Islami, “Perancangan Aplikasi Survei Kepuasan Mahasiswa Berbasis Kuesioner Online,” *J. Algoritma*, Vol. 15, No. 2, pp. 43–50, 2019, doi: 10.33364/algoritma/v.15-2.43.
- [10] I. P. A. Darmawan and E. Sujoko, “Survei Terhadap Kepuasan Mahasiswa Pada Kualitas Layanan Di Stt Simpson Ungaran, Semarang, Jawa Tengah,” *Satya Widya*, Vol. 33, No. 1, p. 45, 2017, doi: 10.24246/j.sw.2017.v33.i1.p45-53.
- [11] B. Kisworo, U. Utsman, I. Ilyas, and S. Yudi, “Kepuasan Mahasiswa dan Pengguna Lulusan Program Studi Pendidikan Luar Sekolah Universitas Negeri Semarang,” *J. Nonform. Educ. Community Empower.*, Vol. 2, No. 2, pp. 150–156, 2018, [Online]. Available: [https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Kepuasan+Mahasiswa+da](https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Kepuasan+Mahasiswa+da)

n+Peguna+Lulus+Program+Studi+Pendidikan+Luar+Sekolah+Universitas+Negeri+Semarang&btnG.

- [12] Y. B. Bhakti and E. Y. Rahmawati, “*Indeks Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan,*” *J. Form. 7(3) 272-285, 2017*, Vol. 7, No. 3, pp. 272–285, 2017.