

Rancang bangun sistem survei kepuasan pemangku kepentingan berbasis web di Politeknik Negeri Banyuwangi

Alisa Nuril Jazilah¹, Junaedi Adi Prasetyo², Indira Nuansa Ratri³, Subono⁴, Lutfi Hakim⁵
e-mail: ¹alisanuril22@gmail.com, ²junaedi.prasetyo@poliwangi.ac.id, ³indira.nuansaratri@poliwangi.ac.id,
⁴subono@poliwangi.ac.id, ⁵lutfi@poliwangi.ac.id

^{1,2,3,4,5}Jurusan Bisnis dan Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diterima 21 Juni 2024

Direvisi 18 September 2024

Diterbitkan 31 Oktober 2024

Kata kunci:

Sistem Survei

Web

Extreme Programming

Keywords:

Survey System

Web

Extreme Programming

ABSTRAK

Politeknik Negeri Banyuwangi masih menghadapi kendala dalam melakukan survei kepuasan secara efektif dan efisien. Metode survei yang saat ini digunakan kurang praktis dan hasilnya sulit diolah. Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sebuah sistem survei kepuasan pemangku kepentingan berbasis web di Politeknik Negeri Banyuwangi menggunakan metode pengembangan *extreme programming*. Sistem ini bertujuan untuk mengumpulkan umpan balik dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk mahasiswa, dosen, alumni, dan masyarakat umum, serta perusahaan terkait dengan berbagai aspek kinerja dari institusi. Metode pengembangan *extreme programming* dipilih karena memungkinkan iterasi cepat dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna serta memaksimalkan kolaborasi antara tim pengembang dan pemangku kepentingan. Sistem dirancang dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript dengan *Framework Laravel*, dengan memperhatikan prinsip-prinsip *extreme programming*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan metode unit testing dan fungsional testing pada 15 responden dengan 14 responden sebagai *user* dan 1 responden sebagai admin didapat hasil 85,1 % oleh *user* dan 94% oleh admin.

ABSTRACT

Banyuwangi State Polytechnic still faces challenges in conducting satisfaction surveys effectively and efficiently. The current survey methods are impractical and difficult to process. This research aims to design and develop a web-based stakeholder satisfaction survey system at Banyuwangi State Polytechnic using the Extreme Programming development method. The system aims to gather feedback from various stakeholders, including students, lecturers, alumni, the general public, and related companies on various aspects of institutional performance. Extreme Programming was chosen for its ability to allow rapid iterations and responsiveness to user needs, maximizing collaboration between developers and stakeholders. The system is designed and developed using PHP and the Laravel Framework, adhering to Extreme Programming principles. Based on the testing conducted using unit testing and functional testing methods on 15 respondents, with 14 respondents as users and 1 respondent as an admin, results showed a satisfaction rate of 85.1% for users and 94% for the admin.

Penulis Korespondensi:

Junaedi Adi Prasetyo

Jurusan Bisnis dan Informatika,

Politeknik Negeri Banyuwangi, Jalan Raya Jember No.KM13, Kawang, Labanasem, Kec. Kabat, Kabupaten

Banyuwangi, Jawa Timur 68461, Indonesia. Email: junaedi.prasetyo@poliwangi.ac.id

1. PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Banyuwangi, sebagai institusi pendidikan yang bertanggung jawab atas pengembangan dan pendidikan sumber daya manusia, memiliki kewajiban untuk memastikan bahwa kinerjanya memenuhi harapan dan kebutuhan para pemangku kepentingan. Para pemangku kepentingan tersebut meliputi masyarakat, perusahaan, alumni, dosen, serta mahasiswa. Untuk itu, penting bagi Politeknik Negeri Banyuwangi untuk melakukan evaluasi kinerja secara menyeluruh guna meningkatkan kualitas layanan dan pendidikan yang diberikan.

Salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja institusi adalah melalui survei kepuasan para pemangku kepentingan. Survei ini merupakan pendekatan kuantitatif yang dapat menilai persepsi individu atau kelompok terhadap kinerja institusi [1]. Dengan demikian, perancangan dan pengembangan sistem survei kepuasan pemangku kepentingan menjadi krusial untuk memahami serta meningkatkan kualitas kinerja Politeknik Negeri Banyuwangi.

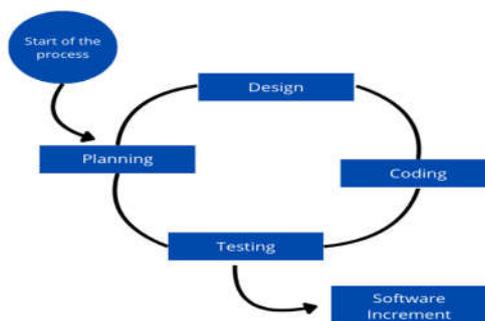
Namun, pelaksanaan survei kepuasan saat ini masih menghadapi sejumlah kendala. Penggunaan kuesioner *Google Form* yang dikirimkan kepada setiap mahasiswa membutuhkan waktu yang relatif lama untuk pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data. Proses ini dianggap kurang efektif dan efisien, serta seringkali menghasilkan data yang tidak terstruktur dan sulit diintegrasikan ke dalam sistem informasi yang ada [1]. Akibatnya, hasil survei sulit diakses oleh para pemangku kepentingan untuk menilai kinerja institusi secara keseluruhan.

Berdasarkan penelitian yang relevan, seperti yang dilakukan oleh Sarasvananda (2021) [2], yang mengembangkan Sistem Survei Kepuasan Masyarakat (SKM) di BP3TKI Lampung menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*, diusulkan solusi untuk merancang dan mengembangkan sistem survei kepuasan pemangku kepentingan berbasis web. Sistem ini diharapkan dapat memfasilitasi pelaksanaan survei secara online, memungkinkan partisipasi yang lebih luas, serta mempermudah pengelolaan dan analisis data survei. Integrasi dengan infrastruktur IT yang ada akan meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengumpulan data.

Proyek ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem survei kepuasan pemangku kepentingan menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*, yang meliputi tahapan perencanaan, perancangan sistem, pembuatan sistem, dan pengujian. *Framework Laravel* dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Javascript* akan digunakan dalam pengembangan sistem, bersama dengan beberapa tools seperti *MySQL*, *XAMPP*, *Visual Studio Code*, dan *Github*. Diharapkan, setelah sistem ini selesai dikembangkan, Politeknik Negeri Banyuwangi dapat lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat dan dapat mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan data survei yang terkumpul.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan yang digunakan penulis dalam pengerjaan proyek rancang bangun sistem survei kepuasan pemangku kepentingan ini adalah *Extreme Programming (XP)*. Berdasarkan acuan jurnal [3] *XP* adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam *Agile Software Development*. Adapun tahapan yang akan dilakukan adalah Perencanaan (*Planning*), Perancangan Sistem (*Design*), Pembuatan Sistem (*Coding*), dan Pengujian (*Testing*).



Gambar 1. Metode pengembangan *extreme programming*

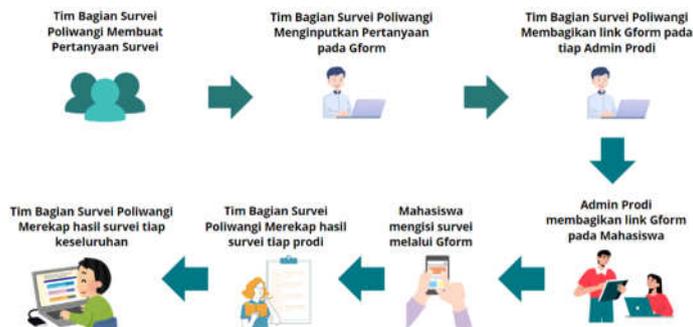
2.1 Perencanaan Proyek (*Planning*)

Perencanaan proyek adalah tahap awal di mana penulis bersama dengan mitra proyek menentukan kebutuhan sistem. Ini melibatkan identifikasi masalah dan juga analisa kebutuhan.

1) Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan bagian pengelola survei instansi yakni tim Penjaminan Mutu Politeknik Negeri Banyuwangi didapatkan bahwa survei yang selama ini dilakukan oleh

instansi hanya dilakukan pengisian oleh mahasiswa dengan tingkat pengisian dibawah 70%, dan survei yang selama ini berjalan digambarkan pada alur seperti gambar dibawah



Gambar 2. Alur sistem sebelum ada survei

Dari gambaran alur yang saat ini berjalan, penulis merasa bahwa alur sistem survei saat ini melalui proses yang cukup panjang dimana sistem survei tersebut dapat dipangkas prosesnya menjadi lebih mudah hanya melalui satu platform web dan penulis mengusulkan alur sistem seperti berikut:



Gambar 3. Alur survei setelah ada sistem

2) Analisa Kebutuhan

Setelah wawancara, penulis melakukan observasi dan literatur studi pustaka untuk mendapatkan kebutuhan apa saja untuk sistem survei kepuasan ini. Dari hasil literasi yang dilakukan, penulis mendapat data list pertanyaan yang digunakan untuk survei kepuasan yang mengacu pada format yang diberikan kementerian. Terdapat sembilan unsur yang digunakan dalam pengukuran Survei Kepuasan Masyarakat berdasar pada PERMENPAN RB No. 14 Tahun 2017 diantaranya yaitu (1) Persyaratan, (2) Sistem, Mekanisme, dan Prosedur, (3) Waktu Penyelesaian, (4) Biaya/Tarif, (5) Produk Spesifikasi Jenis Pelayanan, (6) Kompetensi Pelaksana, (7) Perilaku Pelaksana, (8) Penanganan Pengaduan, Saran, dan Masukan, (9) Sarana dan Prasarana [4].

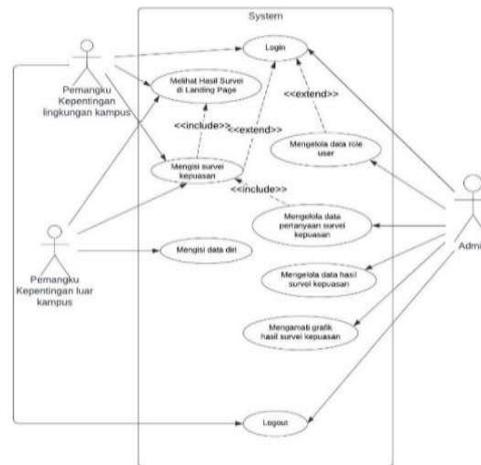
2.2 Perancangan Sistem (*Design*)

Pada tahap desain ini penulis membuat desain sistem menggunakan kartu *CRC* untuk membangun kelas-kelas yang akan digunakan beserta diagram *use case*.

1) *Usecase* Diagram

Use Case Diagram adalah satu jenis dari diagram *UML* (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor [5]. *Use case* diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana” [6].

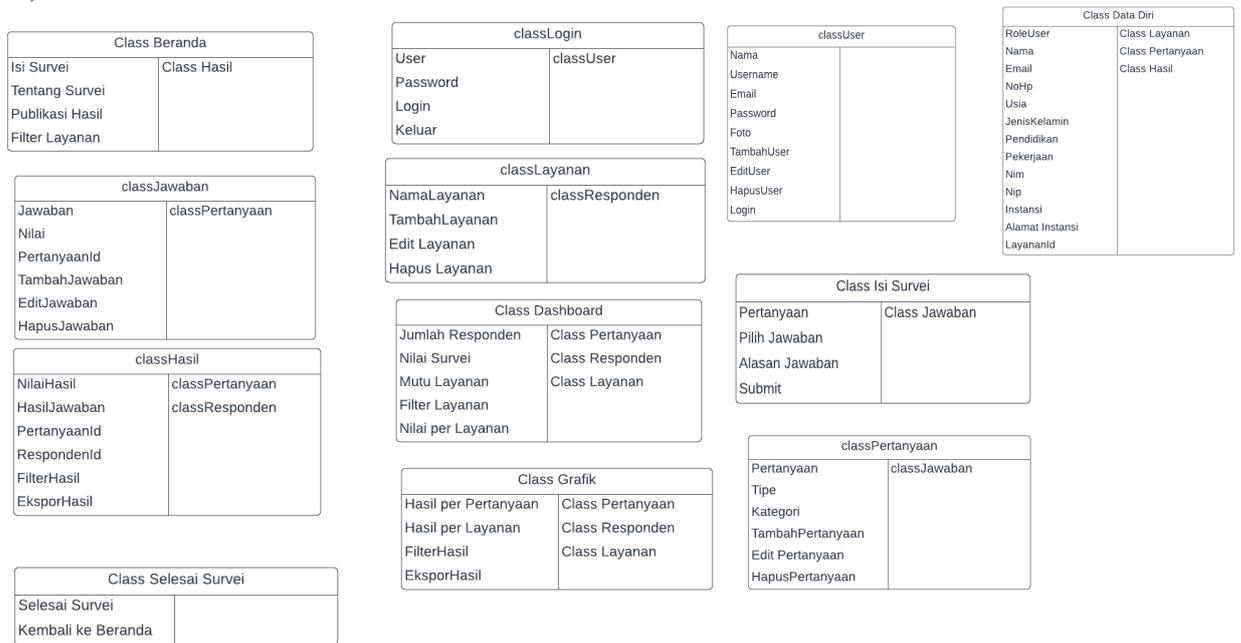
Sistem Survei Kepuasan Masyarakat Berbasis Web di Politeknik Negeri Banyuwangi



Gambar 4. Use case diagram

Gambar use case diatas merupakan diagram use case dari sistem survei kepuasan masyarakat berbasis web di Politeknik Negeri Banyuwangi yang mempunyai beberapa aktor atau pengguna. Diantara aktor nya adalah masyarakat lingkungan kampus yang meliputi mahasiswa, dosen dan juga alumni, aktor lainnya yaitu masyarakat luar kampus yang meliputi masyarakat setempat dan juga perusahaan. Aktor-aktor tersebut memiliki aktivitas masing-masing sesuai kebutuhan sistemnya.

2) Kartu CRC



Gambar 5. Kartu KRC

Kartu CRC merupakan sebuah diagram yang menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh suatu kelas beserta interaksinya dengan fitur dan kelas lain dalam sebuah sistem [7] Kartu CRC dibagi menjadi tiga bagian, bagian atas kartu dituliskan nama dari class yang akan dibuat, dibadan kartu pada kolom sebelah kiri dituliskan tanggung jawab dari class dan kolaborator pada kolom sebelah kanan [8] CRC bertujuan untuk membangun kelas-kelas yang akan di gunakan [9].

2.3 Pemrograman (*Coding*)

Pada tahap pemrograman, penulis mulai menerapkan desain sistem menjadi kode yang berfungsi. Proses pembuatan program (*coding*) dilakukan dengan mengacu pada rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Dalam implementasi ini menggunakan beberapa bahasa pemrograman dan juga *tools*. Bahasa pemrograman yang digunakan disini adalah *PHP* dan *Javascript* serta memanfaatkan *Framework Laravel* untuk pembuatan keseluruhan sistemnya, namun untuk tampilan digunakan *Framework Bootstrap*. *Framework Laravel* digunakan oleh penulis untuk membantu dalam memanfaatkan *PHP* secara optimal dalam pengembangan situs web ini [10]. Penulis juga memanfaatkan beberapa *tools* seperti *Mysql*, *XAMPP*, *Visual Studio Code* sebagai *text editor*, dan juga *Github* untuk alat *Versioning Code System*.

2.4 Pengujian (*Testing*)

Pengujian adalah langkah penting dalam pengembangan sistem informasi untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat telah memenuhi standar teknis dan bisnis yang diharapkan oleh pengembang sebelum disebarkan kepada pengguna [11]. Pada pengembangan sistem survei ini penulis menggunakan unit testing dan *black-box* sebagai metode pengujian. Pada implementasinya, penulis melakukan pengujian dengan unit testing terlebih dahulu. Setelah itu, penulis melakukan pengujian dengan *black-box* untuk memastikan fitur atau fungsionalitas yang dikembangkan sudah sesuai dengan spesifikasi yang telah diberikan mitra.

1) Melakukan pengujian dengan unit testing

Pada pengujian unit testing ini, penulis menggunakan testing *PHP* unit test di *Laravel* sebagai *tools* pengujianya. Adapun alasan menggunakan *tools* tersebut karena dalam pengembangan sistem survei, penulis menggunakan *framework Laravel* dengan Bahasa pemrograman *PHP*. Pengujian unit adalah solusi untuk memastikan *bug* tetap terkondisikan [12]. Unit testing adalah metode yang digunakan untuk memastikan bahwa kode program perangkat lunak berfungsi dengan baik dan bebas dari kesalahan. Dalam pengembangan perangkat lunak, sering kali ditemukan bahwa kode yang ditulis tidak sepenuhnya efisien atau bahkan tidak digunakan sama sekali. Jenis pengujian ini berguna untuk mengidentifikasi kode yang kurang efektif dan menilai sejauh mana kode tersebut efisien dalam proses pengembangan. Selain itu, pengujian ini sering dimanfaatkan oleh pengembang untuk mendeteksi kesalahan atau cacat yang tidak terlihat selama eksekusi program [13].

2) Melakukan pengujian dengan *black-box*

Pada proses pengujian penelitian ini menggunakan pengujian *black-box* dengan teknik Metode *Equivalence Partitions*. Teknik *Equivalence Partitioning* adalah metode dalam *black box* testing yang digunakan untuk memeriksa jenis dan kondisi input yang dijelaskan dalam *Software Requirements Specification (SRS)*. Dalam teknik ini, input dibagi menjadi kelas-kelas *ekuivalensi* yang terdiri dari *input* yang valid dan tidak valid. Pembagian *input* ke dalam kelas-kelas ini bertujuan agar jika terdapat kesalahan pada satu kasus uji dalam suatu kelas, maka kemungkinan kesalahan juga akan muncul pada kasus uji dalam kelas lainnya. Dengan kata lain, setiap kelas dianggap mewakili semua nilai *input* dalam kelas *ekuivalensi* tersebut [14]. Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan pengujian dengan teknik *equivalence partitioning* menurut [15] adalah sebagai berikut:

1. Membuat desain *test case* berdasarkan fungsi-fungsi yang ada dalam modul yang diuji
2. Membuat batasan pengujian *equivalence partitioning* modul yang diuji
3. Membuat model komponen pengujian yang merupakan partisi dari nilai masukan dan keluaran komponen. Partisi dari nilai masukan dan keluaran berdasarkan spesifikasi fungsi dan atribut modul yang diuji.
4. Melakukan pengujian berdasarkan model partisi yang dibuat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

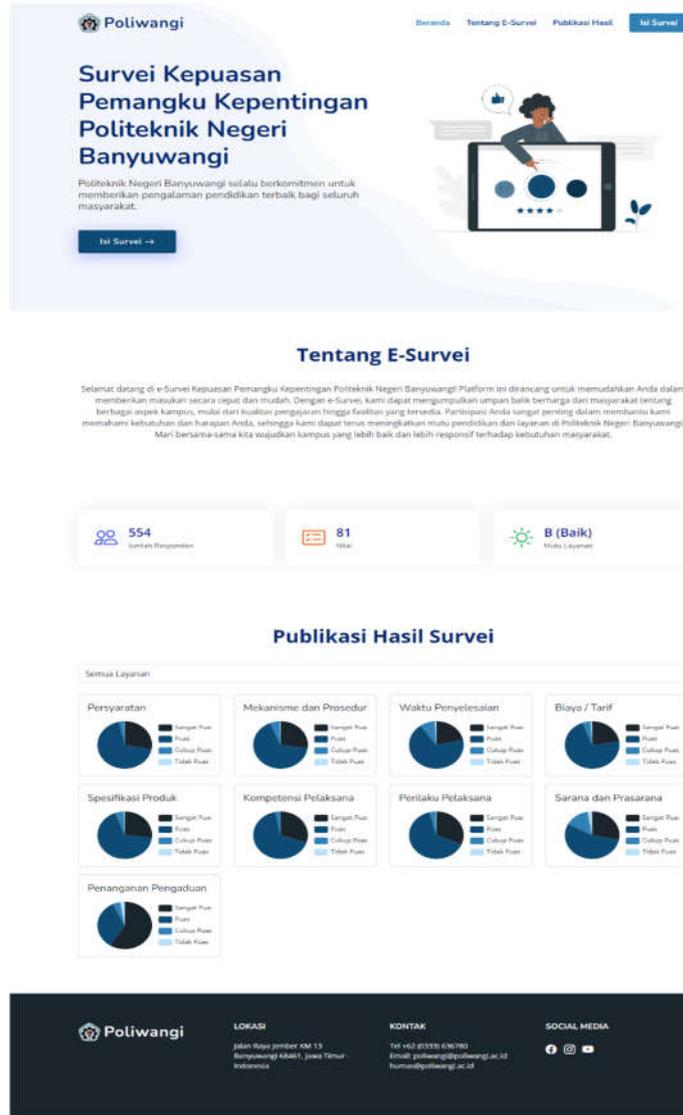
Hasil penelitian ini mencakup implementasi sistem, pengujian fungsionalitas, serta analisis data survei yang telah dikumpulkan. Pembahasan akan dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas sistem yang dikembangkan dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan survei, serta dampaknya terhadap peningkatan kualitas kinerja institusi. Analisis ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana sistem baru ini berkontribusi dalam memenuhi kebutuhan dan harapan para pemangku kepentingan.

3.1. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi mencakup pengembangan fitur-fitur yang ada dalam sistem, integrasi dengan database *MySQL*, serta penggunaan *tools* pendukung seperti *XAMPP*, *Visual Studio Code*, dan *Github*. Terdapat 2 kategori pengguna dalam sistem survei kepuasan pemangku kepentingan ini yakni *user* pengisi survei dan juga admin.

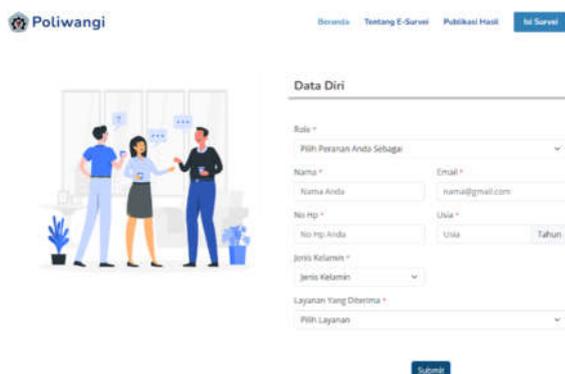
1) Tampilan Menu *User*

Pada tampilan menu *user* pengisi survei halaman pertama yang dituju yakni beranda dimana pada halaman beranda ini untuk mengaksesnya *user* tidak perlu *login* terlebih dahulu.



Gambar 6. Tampilan *user* beranda

Halaman beranda berisi seputar informasi mengenai sistem atau e-survei ini. Pada halaman beranda ini juga dilengkapi publikasi hasil survei yang telah didapat oleh instansi beserta jumlah responden yang telah melakukan pengisian survei.



The screenshot shows the 'Data Diri' (Personal Data) form on the Poliwangi website. The form is titled 'Data Diri' and contains several input fields: 'Role' (a dropdown menu), 'Pilih Peranan Anda Sebagai' (a dropdown menu), 'Nama *' (Name), 'Email *' (Email), 'No Hp *' (Phone Number), 'Jenis Kelamin *' (Gender), and 'Layanan yang Diberima *' (Service Received). There are also checkboxes for 'Lain *' and 'Tahun *'. A 'Submit' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 7. Tampilan *user* form data diri

Sebelum melakukan pengisian survei, *user* diarahkan agar melakukan pengisian identitas terlebih dahulu pada halaman form data diri untuk meminimalisir adanya kecurangan pengisian survei yang sengaja ingin menjatuhkan instansi. Pada form data diri ini terdapat beberapa pengisian yang wajib keseluruhannya diisikan oleh *user*.



The screenshot shows the 'Survei Kepuasan Pemangku Kepentingan' (Stakeholder Satisfaction Survey) page. The question is: 'Bagaimana pendapat anda tentang kesesuaian persyaratan pelayanan yang harus dipenuhi dengan persyaratan pelayanan yang diinformasikan/dipublikasikan?' (How do you think about the suitability of service requirements that must be met with the service requirements that are informed/published?). There are four radio button options: 'Tidak Sesuai' (Not Suitable), 'Kurang Sesuai' (Less Suitable), 'Sesuai' (Suitable), and 'Sangat Sesuai' (Very Suitable). A 'Selanjutnya' (Next) button is located at the bottom right of the question box.

Gambar 8. Tampilan *User* Halaman Survei

Setelah melakukan pengisian data diri dan telah divalidasi benar oleh sistem maka *user* akan langsung dialihkan ke halaman survei dimana terdapat beberapa pertanyaan yang harus diisikan dengan benar oleh *user*. *User* dapat memilih salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dan dapat mengklik tombol selanjutnya untuk dialihkan ke pertanyaan berikutnya.



The screenshot shows the 'Terima Kasih Telah Mengisi Survei' (Thank you for completing the survey) page. It features a smiley face icon and a 'Kembali ke Beranda' (Back to Home) button.

Gambar 9. Tampilan *user* selesai survei

Apabila *user* telah menjawab seluruh pertanyaan survei dan telah yakin dengan jawaban yang dipilihnya, *user* dapat langsung menekan tombol submit di halaman terakhir pertanyaan survei. Maka halaman akan menampilkan halaman selesai survei dan terdapat tombol kembali ke beranda yang dapat ditekan oleh *user* dan melihat publikasi hasilnya pada halaman beranda.

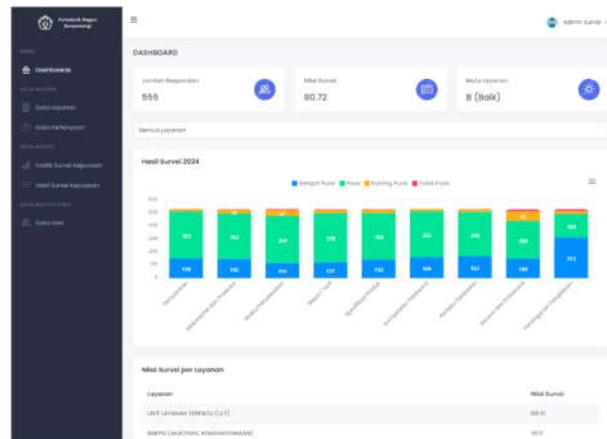
2) Tampilan Menu Admin

Pada halaman admin untuk mengaksesnya terdapat keamanan sistem yakni proses *login* yang harus dilakukan oleh admin sebelum masuk pada sistem.



Gambar 10. Tampilan admin login

Pada halaman *login* terdapat 2 form yang harus diisi oleh admin yaitu *username* dan *password*, dimana 2 kolom ini didapat secara otomatis pada *database seeder*. Namun hanya terdapat 1 akun yang didapat secara otomatis, apabila admin ingin menambah akun nantinya admin tersebut dapat menambahkannya sendiri pada menu data *user*.



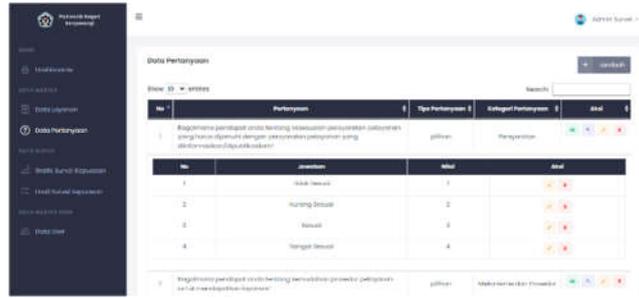
Gambar 11. Tampilan Admin Dashboard

Setelah admin berhasil melakukan *login*, admin akan diarahkan pada halaman dashboard yang berisi data-data dinamis meliputi jumlah responden, nilai survei, mutu layanan dan juga kategori layanan dari hasil survei. Terdapat juga diagram grafik dari hasil survei untuk setiap pertanyaannya yang dapat dilihat oleh admin dan dapat dianalisa lebih mudah untuk perbaikan kemajuan instansi. Untuk menghitung hasil survei penulis menggunakan metode survei dengan pengukuran skala Likert. Penulis menggunakan acuan penelitian dari [16] dalam pengukuran skala likert ini.

No.	Pertanyaan	Tipe Pertanyaan	Kategori Pertanyaan	Aksi
1	Bagaimana pendapat anda tentang kesediaan pelayanan pelanggan yang harus dipenuhi dengan berlayanan pelayanan yang dapat memuaskan/dipercayakan?	pilhan	Pelayanan	[edit] [delete]
2	Bagaimana pendapat anda tentang kemampuan petugas pelayanan untuk menyelesaikan layanan?	pilhan	Manajemen dan Prosedur	[edit] [delete]
3	Bagaimana pendapat anda tentang ketepatan waktu penyediaan pelayanan dengan yang dituntut?	pilhan	Waktu Pelayanan	[edit] [delete]
4	Bagaimana pendapat anda tentang kesediaan fasilitas yang ditawarkan dengan yang dituntut?	pilhan	Standar / Tarif	[edit] [delete]
5	Bagaimana pendapat anda tentang kesediaan prosedur pelayanan online yang tersedia dalam standar pelayanan dengan yang dituntut?	pilhan	Spesifikasi Produk	[edit] [delete]

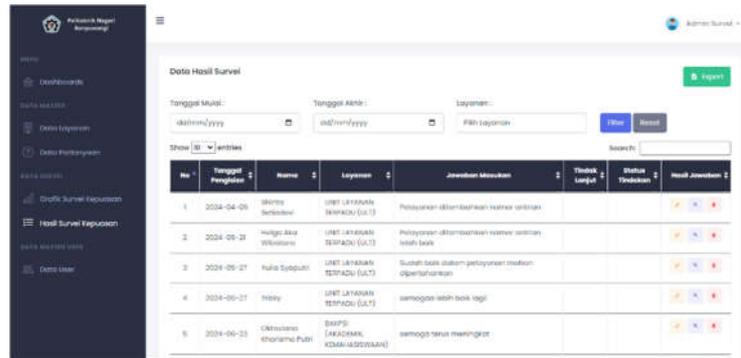
Gambar 12. Tampilan admin data pertanyaan

Pada *sidebar* halaman admin terdapat beberapa menu yang dapat diakses dan dikelola oleh admin salah satunya yaitu menu data master dengan sub menu data pertanyaan. Data master merupakan suatu menu yang wajib dan harus diisi oleh admin sebelum sistem dapat berjalan dan dibagikan ke *user*. Pada menu data master terdapat sub menu data pertanyaan dimana data pertanyaan tersebut digunakan untuk ditampilkan pada halaman *user* pengisian survei. Pada halaman data pertanyaan juga dilengkapi aksi *create*, *read*, *update* dan *delete* atau biasa disebut crud yang dapat difungsikan oleh admin untuk mengelola data pertanyaan yang ada.



Gambar 13. Tampilan Admin Data Jawaban

Pada halaman data pertanyaan terdapat button detail yang dapat menampilkan data jawaban dari setiap pertanyaan yang tertera dimana data jawaban tersebut juga terdapat aksi crud yang dapat difungsikan oleh admin dalam mengelolanya.



Gambar 14. Tampilan Admin Hasil Survei

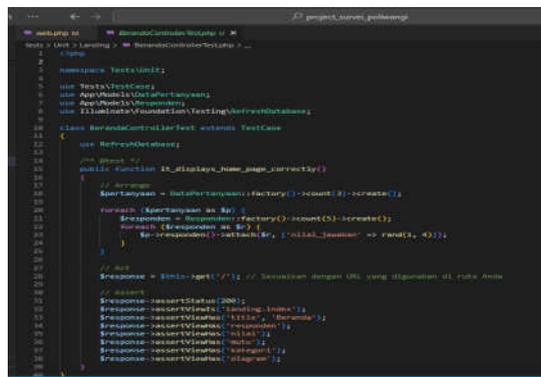
Pada menu data survei terdapat sub menu hasil survei yang merupakan hasil rekapitulasi dari responden-responden yang telah mengisi survei. Pada halaman hasil survei ini menunjukkan nilai-nilai hasil dari setiap pertanyaan yang dihitung berdasarkan pengisian jumlah responden.

3.2. Pengujian Sistem

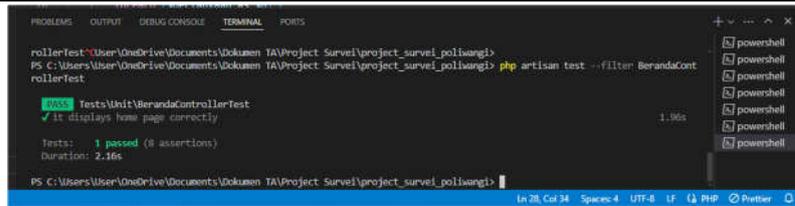
Tahapan terakhir setelah implementasi sistem dengan metode *Extreme Programming* ini yakni pengujian atau testing. Penulis menggunakan 2 metode dalam pelaksanaan pengujian ini diantaranya dengan unit testing dan juga fungsionalitas testing.

- 1) Melakukan pengujian dengan unit testing

Pada pengujian unit testing ini, penulis menggunakan testing *PHP unit test* di *Laravel* sebagai *tools* pengujianya.

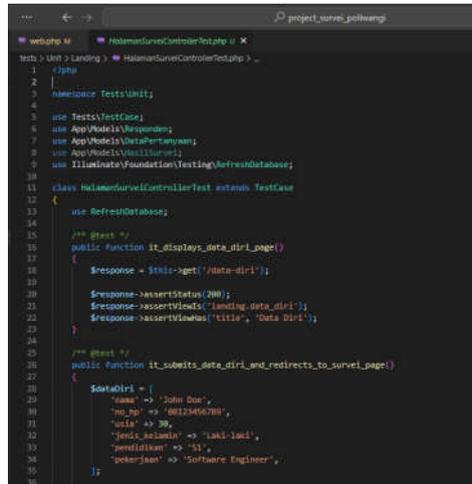


Gambar 15. Unit Testing Halaman Beranda User

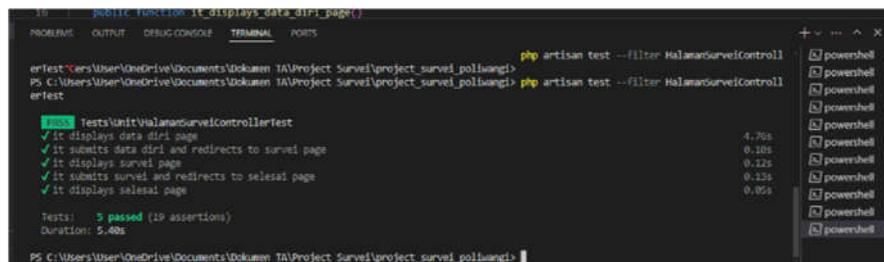


Gambar 16. Hasil Unit Testing Halaman Beranda User

Pada pengujian yang dilakukan dengan unit testing pada halaman beranda di user terdapat 1 metode yaitu menampilkan halaman beranda tersebut dan dapat diketahui bahwa hasil yang didapatkan berhasil.

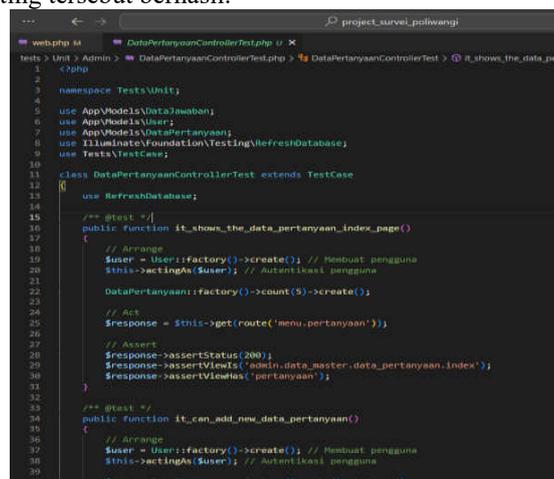


Gambar 17. Unit Testing Halaman Survei User

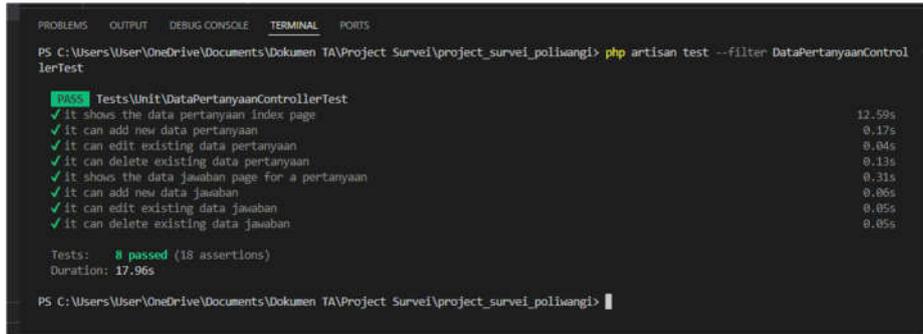


Gambar 18. Hasil unit testing halaman survei user

Pada halaman survei terdapat 5 metode untuk pengujian unit testing dan dapat diketahui bahwa hasil dari kelima metode pada unit testing tersebut berhasil.

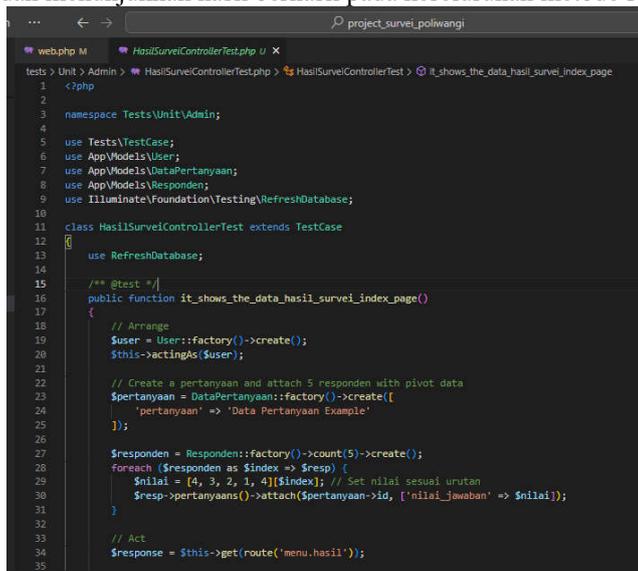


Gambar 19. Unit testing menu data pertanyaan admin

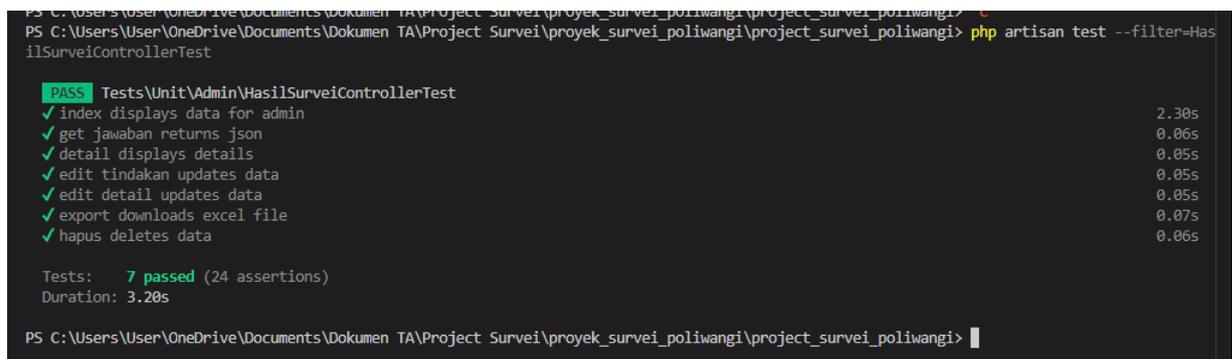


Gambar 20. Hasil unit testing menu data pertanyaan admin

Pada pengujian unit testing menu data pertanyaan dengan *user* admin terdapat 8 metode yang termasuk pengujian data jawaban dan menunjukkan hasil berhasil pada keseluruhan metode fungsi yang digunakan.



Gambar 21. Unit testing menu hasil survei admin



Gambar 22. hasil unit testing menu hasil survei admin

Hasil *running test* untuk unit testing menu hasil survei admin menunjukkan 7 metode sesuai dimana pengujian ini memastikan bahwa halaman hasil survei untuk admin ditampilkan dengan benar, fungsi *getJawaban* mengembalikan data json yang benar, halaman detail hasil survei ditampilkan dengan benar, data tindak_lanjut dan detail hasil survei dapat diperbarui dengan benar, fungsi ekspor mengunduh file Excel dengan benar, dan juga data hasil survei dan responden dapat dihapus dari database dengan benar.

Tabel 1 Ringkasan Hasil Unit Testing

Fitur	ID	Test Case Unit Testing	Status
Halaman Beranda <i>User</i>	UT-A01	Fungsi <i>it_displays_home_page_correctly()</i> merupakan fungsi pengujian yang memverifikasi bahwa halaman beranda ditampilkan dengan benar	Berhasil

Fitur	ID	Test Case Unit Testing	Status
Halaman Survei User	UT-B01	Fungsi <i>it displays data diri page()</i> digunakan untuk memastikan halaman "Data Diri" ditampilkan dengan benar.	Berhasil
	UT-B02	Fungsi <i>it submits data diri and redirects to survei page()</i> digunakan untuk memastikan data diri dikirim dan pengguna diarahkan ke halaman survei.	Berhasil
	UT-B03	Fungsi <i>it displays survei page()</i> digunakan untuk memastikan halaman survei ditampilkan dengan benar.	Berhasil
	UT-B04	Fungsi <i>it submits survei and redirects to selesai page()</i> digunakan untuk memastikan jawaban survei dikirim dan pengguna diarahkan ke halaman selesai.	Berhasil
	UT-B05	Fungsi <i>it displays selesai page()</i> digunakan untuk memastikan halaman "Survei Selesai" ditampilkan dengan benar.	Berhasil
Halaman Login Admin	UT-C01	Metode <i>it shows the login page()</i> digunakan untuk memastikan halaman login ditampilkan dengan benar.	Berhasil
	UT-C02	Metode <i>it logs in with valid credentials()</i> digunakan untuk memastikan pengguna dapat masuk dengan kredensial yang valid.	Berhasil
	UT-C03	Metode <i>it fails to log in with invalid credentials()</i> digunakan untuk memastikan pengguna gagal masuk dengan kredensial yang tidak valid.	Berhasil
	UT-C04	Metode <i>it logs out the user()</i> digunakan untuk memastikan pengguna dapat keluar (<i>logout</i>) dengan benar.	Berhasil
Halaman Dashboard Admin Menu Data Pertanyaan Admin	UT-D01	Fungsi <i>it show the dashboard()</i> memastikan halaman dashboard ditampilkan dengan benar dan data yang diharapkan tersedia di tampilan.	Berhasil
	UT-D02	Fungsi <i>test index displays data pertanyaan</i> digunakan untuk memastikan halaman indeks data pertanyaan ditampilkan dengan benar.	Berhasil
	UT-D03	Fungsi <i>test tambah creates new data pertanyaan</i> digunakan untuk memastikan penambahan data pertanyaan baru berhasil.	Berhasil
	UT-D04	Fungsi <i>test edit updates existing data pertanyaan</i> digunakan untuk memastikan pembaruan data pertanyaan yang sudah ada berhasil.	Berhasil
	UT-D05	Fungsi <i>test hapus deletes existing data pertanyaan</i> digunakan untuk memastikan penghapusan data pertanyaan yang sudah ada berhasil.	Berhasil
	UT-D06	Fungsi <i>test shows the data jawaban page for a pertanyaan</i> digunakan untuk memastikan halaman data jawaban untuk sebuah pertanyaan ditampilkan dengan benar.	Berhasil
	UT-D07	Fungsi <i>test can add new data jawaban</i> digunakan untuk memastikan penambahan data jawaban baru berhasil.	Berhasil
	UT-D08	Fungsi <i>test can edit existing data jawaban</i> digunakan untuk memastikan pembaruan data jawaban yang sudah ada berhasil.	Berhasil
	UT-D09	Fungsi <i>test can delete existing data jawaban</i> digunakan untuk memastikan penghapusan data jawaban yang sudah ada berhasil.	Berhasil
	Menu Hasil Survei Admin	UT-E01	Fungsi <i>test index displays data for admin</i> digunakan untuk memastikan halaman hasil survei untuk admin ditampilkan dengan benar.
UT-E02		Fungsi <i>test get jawaban returns json</i> digunakan untuk memastikan metode <i>getJawaban</i> mengembalikan data json dengan benar.	Berhasil
UT-E03		Fungsi <i>test detail displays details</i> digunakan untuk memastikan halaman detail hasil survei ditampilkan dengan benar.	Berhasil
UT-E04		Fungsi <i>test edit tindakan updates data</i> digunakan untuk memastikan data tindak lanjut dan status tindakan dapat diperbarui dengan benar.	Berhasil
UT-E05		Fungsi <i>test editDetail updates data</i> digunakan untuk memastikan data detail hasil survei dapat diperbarui dengan benar.	Berhasil
UT-E06		Fungsi <i>test export downloads excel file</i> digunakan untuk memastikan fungsi ekspor mengunduh file Excel dengan benar.	Berhasil
UT-E07		Fungsi <i>test hapus deletes data</i> digunakan untuk memastikan data hasil survei dan responden dapat dihapus dengan benar.	Berhasil

2) Melakukan pengujian dengan *black-box*

Pada proses pengujian penelitian ini menggunakan pengujian *black-box* dengan teknik Metode *Equivalence Partitions*.

Tabel 2 Hasil *Test Case Black Box Testing*

Fitur	ID	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Status
Buka Website	L-A01	Membuka website sistem survei kepuasan pemangku kepentingan.	Sistem menampilkan halaman <i>landing page user</i> .	Pass

Fitur	ID	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Status
Form Data Diri	L-B01	Klik tombol isi survei tanpa melakukan <i>login</i>	Sistem menampilkan halaman pengisian data diri.	<i>Pass</i>
	L-B02	Melakukan pengisian data diri lengkap mulai dari nama, no. hp, usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan juga isi sebagai siapa dalam memberikan kontribusi meningkatkan kinerja institusi lalu klik isi survei	Sistem menerima <i>request user</i> dan ditampilkan halaman pengisian survei	<i>Pass</i>
	L-B03	Melakukan pengisian data diri dengan mengosongkan salah satu isian form yang wajib diisi lalu klik isi survei	Apabila isian form yang dikosongi wajib diisi maka sistem menampilkan “tidak dapat isi survei, mohon lengkapi data diri anda dulu”	<i>Pass</i>
	L-B04	Melakukan pengisian data diri dengan mengosongkan salah satu isian form yang tidak wajib diisi lalu klik isi survei	Apabila isian form yang dikosongi tidak wajib diisi maka sistem menampilkan akan menampilkan halaman pengisian survei	<i>Pass</i>
Pengisian Survei	L-C01	Melakukan pengisian survei lengkap semua diisi, lalu klik tombol submit	Sistem akan menampilkan halaman selesai pengisian survei	<i>Pass</i>
	L-C02	Melakukan pengisian survei namun ada salah satu pertanyaan yang belum terisi, lalu klik tombol submit	Sistem akan menampilkan pemberitahuan “lengkapi isian survei anda terlebih dahulu”	<i>Pass</i>
Selesai Survei	L-D01	Klik tombol kembali ke beranda yang ada pada halaman selesai pengisian survei	Sistem akan menampilkan hasil survei di halaman beranda	<i>Pass</i>
Login Admin	A-A01	Membuka website pada halaman admin	Sistem akan menampilkan halaman <i>login</i> untuk admin	<i>Pass</i>
	A-A02	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai <i>role</i> yang dimiliki tiap admin	Sistem menerima <i>request</i> dan ditampilkan halaman dashboard admin	<i>Pass</i>
Menu Admin Data Layanan	A-B01	Membuka menu data layanan pada web admin	Sistem akan menampilkan list data layanan beserta aksi tambah, edit dan hapus data	<i>Pass</i>
	A-B02	Melakukan aksi tambah data dengan mengisikan data nama layanan pada form tambah data layanan	Data yang telah diisikan akan ditampilkan pada list data layanan disertai <i>alert</i> berhasil tambah data	<i>Pass</i>
	A-B03	Melakukan aksi edit data dengan mengubah nilai isian pada form edit	Data pada list akan berubah sesuai isian yang diisikan pada form edit disertai <i>alert</i> berhasil <i>update</i> data	<i>Pass</i>
	A-B04	Melakukan aksi hapus data dengan klik button <i>trash</i>	Sistem akan menampilkan modal konfirmasi hapus dan apabila di konfirmasi data akan terhapus dari list disertai <i>alert</i> berhasil hapus data	<i>Pass</i>
Menu Admin Data Pertanyaan	A-C01	Membuka menu data pertanyaan pada web admin	Sistem akan menampilkan list data pertanyaan beserta aksi tambah, edit dan hapus data	<i>Pass</i>
	A-C02	Melakukan aksi tambah data dengan mengisikan data pertanyaan dan tipe pertanyaan pada form tambah data pertanyaan	Data yang telah diisikan akan ditampilkan pada list data pertanyaan disertai <i>alert</i> berhasil tambah data	<i>Pass</i>
	A-C03	Melakukan aksi edit data dengan mengubah nilai isian pada form edit	Data pada list akan berubah sesuai isian yang diisikan pada form edit disertai <i>alert</i> berhasil <i>update</i> data	<i>Pass</i>
	A-C04	Melakukan aksi hapus data dengan klik button <i>trash</i>	Sistem akan menampilkan modal konfirmasi hapus dan apabila di konfirmasi data akan terhapus dari list disertai <i>alert</i> berhasil hapus data	<i>Pass</i>
Menu Admin Grafik Survei	A-D01	Membuka menu grafik survei kepuasan	Sistem akan menampilkan grafik survei per pertanyaan beserta filter per pertanyaan dan juga per layanan	<i>Pass</i>

Fitur	ID	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Status
	A-D02	Memilih salah satu pilihan di filter baik filter layanan maupun kategori pertanyaan	Grafik yang ditampilkan berubah sesuai filter yang dipilih	Pass
Menu Admin Hasil Survei	A-E01	Membuka menu hasil survei kepuasan	Sistem akan menampilkan list data responden hasil survei yang telah mengisikan survei	Pass
	A-E02	Memilih kisaran tanggal dan juga salah satu layanan untuk difilter	Data list responden yang ditampilkan sesuai filter yang dipilih	Pass
	A-E03	Melakukan aksi edit tindakan pada salah satu isian survei responden	Data list responden dilengkapi dengan isian admin pada kolom tindak lanjut disertai status dari tindak lanjut tersebut	Pass
Menu Admin Data User	A-F01	Membuka menu data user pada web admin	Sistem akan menampilkan list data user beserta aksi tambah, edit dan hapus data	Pass
	A-F02	Melakukan aksi tambah data dengan mengisikan data nama user dilengkapi <i>username</i> , <i>password</i> dan juga foto pada form tambah data <i>user</i>	Data yang telah diisikan akan ditampilkan pada list data user disertai <i>alert</i> berhasil tambah data	Pass
	A-F03	Melakukan aksi edit data dengan mengubah nilai isian pada form edit	Data pada list akan berubah sesuai isian yang diinputkan pada form edit disertai <i>alert</i> berhasil <i>update</i> data	Pass
	A-F04	Melakukan aksi hapus data dengan klik button <i>trash</i>	Sistem akan menampilkan modal konfirmasi hapus dan apabila di konfirmasi data akan terhapus dari list disertai <i>alert</i> berhasil hapus data	Pass

Untuk mengetahui kesesuaian sistem terhadap kebutuhan instansi yakni Politeknik Negeri Banyuwangi dilakukan pengujian *UAT*. Pengujian ini berfokus mengukur seberapa sesuai sistem dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pengujian ini diawali dengan menentukan tabel skala pembobotan sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Skor Penilaian Pengujian

Skala	Keterangan	Skor	Persentase
SS	Sangat Sesuai	5	80 – 100 %
S	Sesuai	4	60 – 79 %
CS	Cukup Sesuai	3	40 – 59 %
TS	Tidak Sesuai	2	20 – 39 %
STS	Sangat Tidak Sesuai	1	0 – 19 %

Berikut ini adalah rumus perhitungan persentase berdasarkan skor dari skala yang sudah ditentukan.

$$P = \frac{S}{skor} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai persentase

S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan skor jawaban

Skor = Skor tertinggi dikali dengan Jumlah ideal sampel

Adapun untuk skenario pengujian nya yaitu sebagai berikut

Tabel 4. Pertanyaan Kuesioner User

No	Pertanyaan
1.	Apakah sistem memberikan informasi yang akurat dan sesuai kebutuhan?
2.	Apakah survei yang dilakukan pada sistem sudah sesuai dengan kebutuhan?
3.	Apakah hasil nilai survei yang ditampilkan pada sistem sudah sesuai dengan kebutuhan?
4.	Apakah semua menu telah diimplementasikan dengan benar sesuai kebutuhan?
5.	Apakah anda merasa mudah memahami tujuan dari menu yang ada pada sistem?
6.	Apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan?
7.	Apakah sistem telah sesuai untuk menjadi solusi dari masalah yang dihadapi?
8.	Apakah anda mudah mengoperasikan sistem?
9.	Apakah anda cepat dengan mudah memahami cara menggunakan sistem?
10.	Apakah sistem berfungsi dengan baik pada browser yang anda gunakan?

Dari skenario pengujian tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

Penilaian pertanyaan 1	$P = \frac{59}{70} \times 100\% = 84\%$	Penilaian pertanyaan 8
Penilaian pertanyaan 2	$P = \frac{60}{70} \times 100\% = 86\%$	Penilaian pertanyaan 9
Penilaian pertanyaan 3	$P = \frac{59}{70} \times 100\% = 84\%$	Penilaian pertanyaan 10
Penilaian pertanyaan 4	$P = \frac{51}{70} \times 100\% = 73\%$	

Berikut merupakan hasil total persentase pengujian *UAT* ($84\% + 86\% + 84\% + 84\% + 81\% + 87\% + 73\% + 90\% + 91\% + 91\%$) / 10 = 85,1%. Dapat disimpulkan dari hasil pengujian *UAT* bahwa 85,1% sistem yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 5 Pertanyaan Kuesioner Admin

No	Pertanyaan
1.	Apakah tampilan dashboard pada admin sudah memberikan informasi yang akurat dan sesuai kebutuhan?
2.	Apakah fitur data layanan beserta menu tambah, edit dan hapus yang ada pada sistem sudah sesuai dengan kebutuhan?
3.	Apakah fitur data pertanyaan beserta menu tambah, edit dan hapus yang ada pada sistem sudah sesuai dengan kebutuhan?
4.	Apakah menu grafik survei kepuasan yang ada pada sistem telah menampilkan grafik yang sesuai dengan kebutuhan?
5.	Apakah menu hasil survei kepuasan yang ada pada sistem telah menampilkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan dan yang diharapkan?
6.	Apakah semua menu pada sistem telah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan?
7.	Apakah sistem telah sesuai untuk menjadi solusi dari masalah yang dihadapi?
8.	Apakah anda mudah mengoperasikan sistem?
9.	Apakah anda cepat dengan mudah memahami cara menggunakan sistem?
10.	Apakah sistem berfungsi dengan baik pada browser yang anda gunakan?

Dari skenario pengujian tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

Penilaian pertanyaan 1	$P = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	Penilaian pertanyaan 8
Penilaian pertanyaan 2	$P = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	Penilaian pertanyaan 9
Penilaian pertanyaan 3	$P = \frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$	Penilaian pertanyaan 10
Penilaian pertanyaan 4	$P = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	

Berikut merupakan hasil total persentase pengujian *UAT* ($100\% + 100\% + 100\% + 80\% + 80\% + 100\% + 80\% + 100\% + 100\% + 100\%$) / 10 = 94%. Dapat disimpulkan dari hasil pengujian *UAT* bahwa 86,2% sistem yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan admin.

4. KESIMPULAN

Pengembangan sistem survei kepuasan pemangku kepentingan berbasis web di Politeknik Negeri Banyuwangi merupakan solusi strategis untuk mengatasi kendala dalam pelaksanaan survei manual. Dengan menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* dan *framework laravel*, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, partisipasi, serta transparansi dalam pengelolaan data survei. Sistem survei yang baru akan membantu Politeknik Negeri Banyuwangi lebih responsif terhadap kebutuhan pemangku kepentingan dan mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang akurat. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan metode unit testing dan fungsional testing pada 15 responden dengan 14 responden sebagai *user* dan 1 responden sebagai admin didapat hasil 85,1 % oleh *user* dan 94% oleh admin. Secara keseluruhan,

pengembangan ini diharapkan dapat mendukung peningkatan kualitas kinerja kampus dan memenuhi harapan serta kebutuhan semua pihak terkait.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. F. Kusuma, M. F. Naufal, Septian Wijaya Aminulloh, and P. Y. Vernolyo, “Rancang Bangun Sistem Informasi Survei Kepegawaian Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara Kediri Berbasis Web,” *Jurnal Sains Komputer & Informatika*, vol. 5, pp. 374–385, Mar. 2021.
- [2] I. Bagus Gede Sarasvananda, C. Anwar, and D. Pasha, “Analisis Survei Kepuasan Masyarakat Menggunakan Pendekatan E-CRM (Studi Kasus: BP3TKI Lampung),” *Jurnal Data Mining dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2021, doi: <https://doi.org/10.33365/jdmsi.v2i1.1026>.
- [3] R. Mersita, D. Darwis, and A. Surahman, “Sistem Informasi Pembayaran SPP pada Sekolah di Kecamatan Gedung Tataan dengan Metode Extreme Programming,” 2022.
- [4] M. Purnamasari, A. Wibisono, A. Suharsono, and W. Pramesti, “Pengukuran Survei Kepuasan Masyarakat (SKM) Dalam Pelayanan Publik di Desa Masaran Kabupaten Sumenep,” *Wacana Equilibrium : Jurnal Pemikiran & Penelitian Ekonomi*, vol. 10, pp. 76–87, 2022.
- [5] M. F. Fitra and Syukhri, “Rancang Bangun E-Survei Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Pemerintahan Desa,” *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, vol. 11, pp. 81–87, Mar. 2023.
- [6] D. Ayuni Magfiroh, A. Firdaus, A. Wibowo, and D. Nurnaningsih, “Rancang Bangun Sistem Informasi Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Administrasi Terpadu Kecamatan Berbasis Web (Studi Kasus: Kantor Kecamatan Rajeg),” 2021.
- [7] T. Ardiansah, Y. Rahmanto, and Z. Amir, “Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas,” *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, vol. 1, no. 2, 2023, doi: [10.58602/itsecs.v1i2.25](https://doi.org/10.58602/itsecs.v1i2.25).
- [8] M. Sundari, E. Suswaini, and A. Uperiati, “Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Membangun Sistem Manajemen Keuangan Rumah Makan (Studi Kasus: Rumah Makan Bundo),” *Student Online Journal*, vol. 2, pp. 502–513, 2021.
- [9] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, “Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan,” *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 8, no. 3, p. 272, Jul. 2020, doi: [10.26418/justin.v8i3.40273](https://doi.org/10.26418/justin.v8i3.40273).
- [10] D. Aipina and H. Witriyono, “Pemanfaatan Framework Laravel dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web,” *Jurnal Media Infotama*, vol. 18, no. 1, pp. 36–42, 2022.
- [11] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia,” 2022. [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- [12] J. Abraham, I. E. Ismail, S. Kom, and M. Kom, “Unit Testing dan User Acceptance Testing pada Sistem Informasi Pelayan Kategorial Pelayanan Anak,” 2021.
- [13] A. N. Hasibuan “Pengujian dengan Unit Testing dan Test case pada Proyek Pengembangan Modul Manajemen Pengguna,”
- [14] A. Amalia, S. W. Putri Hamidah, and T. Kristanto, “Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi E-Learning Berbasis Web,” *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 3, no. 3, pp. 269–274, Dec. 2021, doi: [10.47065/bits.v3i3.1062](https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1062).
- [15] Fahrullah, “Implementasi Pengujian Black Box Pada Sistem Informasi Monitoring Akademik Dengan Pendekatan Teknik Equivalence Partitions Melalui survei kepuasan masyarakat: tingkatkan kualitas layanan pendidikan,” 2021.
- [16] M. S. Sinaga and A. S. Muhammad, “Melalui survei kepuasan masyarakat: tingkatkan kualitas layanan pendidikan,” *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, vol. 8, pp. 265–274, Sep. 2020.