



PENGEMBANGAN SISTEM SURVEY PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK EFISIENSI DAN EVALUASI KUALITAS PEMBELAJARAN DENGAN METODE PROTOTYPE

Khairul Umam Syaliman*¹, Tiara Ayu Disa Putri², Sapriadi³, Ibnu Surya⁴, Nanda Dwi Putra⁵

Teknologi Informatika, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293, Indonesia^{1,5}

Teknologi Informatika, Politeknik Caltex Riau, Pekanbaru, 28265, Indonesia^{2,4}

Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia³

khairul.umam@lecturer.unri.ac.id*¹, tiaraayudisa09@gmail.com², sapriadi@helvetia.ac.id³, ibnu@pcr.ac.id⁴,
nanda.dwi@lecturer.unri.ac.id⁵

*Penulis Koresponden

ABSTRAK

Madrasah Aliyah Negeri 2 Pekanbaru (MAN 2 Pekanbaru) merupakan salah satu Madrasah Aliyah yang terdapat di Pekanbaru. Pada tahun 2014, MAN 2 Pekanbaru melakukan *survey* kualitas pembelajaran yang diisi oleh siswa. *Survey* dilakukan dengan membagikan kertas kepada siswa yang berisikan pertanyaan – pertanyaan mengenai pembelajaran selama satu semester. Akan tetapi terdapat beberapa kendala dalam proses *survey* tersebut, yaitu penggunaan kertas yang berlebih, tidak efisien terhadap waktu dan memerlukan ruang penyimpanan khusus untuk menyimpan kertas *survey* yang sudah terkumpul. Kendala tersebut menyebabkan proses pengisian *survey* tidak berjalan secara efektif. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dibangun sebuah *website* pengisian *survey* terhadap kualitas pembelajaran di sekolah. Pada *website* ini terdapat tiga *role* akses yaitu, siswa, guru dan bidang akademik. Pembuatan *website survey* ini akan menggunakan metode *prototype*. Dengan menggunakan metode ini pengguna akan terlibat langsung dalam proses analisa dan desain. Hasil pengujian sistem menggunakan pengujian *Black Box* dan *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan bahwa fungsionalitas sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata kunci: *Black Box, Efisiensi, Prototype, Survey, User Acceptance Testing*

ABSTRACT

Madrasah Aliyah Negeri 2 Pekanbaru (MAN 2 Pekanbaru) is one of the Madrasah Aliyah in Pekanbaru. In 2014, MAN 2 Pekanbaru conducted a learning quality survey that was filled in by students. The survey was conducted by distributing paper to students containing questions about learning during one semester. However, there are several obstacles in the survey process, namely the use of excess paper, inefficient time and requires special storage space to store the collected survey paper. These obstacles cause the survey filling process to not run effectively. To overcome these problems, a website for filling out surveys on the quality of learning in schools can be built. On this website there are three access roles, namely, students, teachers and academic fields. Making this survey website will use the prototype method. By using this method, users will be directly involved in the analysis and design process. The results of system testing using *Black Box* testing and *User Acceptance Testing* (UAT) show that the system functionality runs well and in accordance with user needs.

Keywords: *Black Box, Efficiency, Prototype, Survey, User Acceptance Testing*

Histori Artikel

Diserahkan: 30 Oktober 2024 Diterima setelah Revisi: 31 Oktober 2024 Diterbitkan: 28 November 2024

1. PENDAHULUAN

Madrasah Aliyah Negeri 2 Pekanbaru (MAN 2 Pekanbaru) merupakan salah satu Madrasah Aliyah yang terdapat di Pekanbaru. Pada mulanya, madrasah ini bernama Pendidikan Guru Agama Negeri (PGAN) 3 tahun dan berubah menjadi PGAN 6 tahun. Pada tahun 1993, PGAN berubah menjadi MAN 2 Pekanbaru dengan kepala sekolah Drs. H. Mukhlis Munaf. Prestasi sekolah ini meningkat sehingga

membuatnya menjadi percontohan di Riau. Akhirnya, namanya diubah menjadi MAN 2 Model Pekanbaru. Pada tahun 2019, MAN 2 Model Pekanbaru resmi melepaskan status percontohan dan berubah nama menjadi MAN 2 Pekanbaru.

MAN 2 Pekanbaru mempunyai sebuah program kerja, salah satunya membuat *survey*. *Survey* adalah pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan – pertanyaan kepada responden. Hal ini dilakukan oleh MAN 2 Pekanbaru dalam membuat *survey* terhadap kualitas pembelajaran di sekolah. Pembuatan *survey* ini dilakukan oleh bagian akademik MAN 2 Pekanbaru yang dipimpin oleh bapak Dermawan, S.Psi., M.Pd selaku kepala bidang akademik MAN 2 Pekanbaru.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilaksanakan pada Senin, 28 November 2022 bersama Bapak Dermawan, S.Psi., M.Pd beliau mengatakan bahwa, *survey* yang sedang berlangsung saat ini yaitu *survey* secara eksternal yang dilakukan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan (KEMENDIKBUD) dan Kementerian Agama (KEMENAG). *Survey* eksternal diisi oleh siswa kelas 11 saja, siswa kelas 10 dan 12 tidak melakukan pengisian *survey*, hal ini dikarenakan siswa kelas 10 berada di masa peralihan dari sekolah menengah pertama (SMP) dan kelas 12 fokus mencari perguruan tinggi serta mengikuti beberapa ujian yang terdapat di MAN 2 Pekanbaru. *Survey* ini dilakukan setiap 2 tahun sekali. Pertanyaan - pertanyaan dari *survey* eksternal ini tentang literasi sains, numerik, membaca, dan sosial budaya. Hasil dari *survey* akan dibagikan ke bagian akademik MAN 2 Pekanbaru untuk dilakukan evaluasi.

Survey kualitas pembelajaran secara internal pernah dilakukan pada tahun 2014, akan tetapi *survey* tersebut tidak dilakukan lagi hingga saat ini. *Survey* dilakukan dengan membagikan kertas kepada siswa yang berisikan pertanyaan – pertanyaan mengenai pembelajaran selama satu semester. Penggunaan kertas yang berlebih untuk membuat *form survey* menyebabkan dana yang dikeluarkan menjadi besar. Selain itu, pengisian *survey* dilakukan pada jam pembelajaran berlangsung sehingga menyita waktu jam belajar di hari tersebut. Hasil *survey* yang diisi akan dikumpulkan dan direkapitulasi sementara lalu disimpan di dalam lemari. Data *survey* yang disimpan di dalam lemari menyebabkan ruang untuk penyimpanan kertas berkurang sehingga data tersebut hilang.

Penelitian yang dilakukan oleh [1]. Beliau melakukan sebuah penelitian dengan objek penelitiannya adalah Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil). Disdukcapil masih menggunakan kertas sebagai media pengisian *survey*, hal ini menyebabkan data *survey* tersebut hilang dan dimanipulasi, sehingga data yang terkumpul menjadi tidak akurat.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu adanya sistem baru yang memanfaatkan teknologi dan informasi terhadap pengisian *survey* di MAN 2 Pekanbaru, sehingga pengisian *survey* tetap dilakukan. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut yaitu menerapkan sistem *platform* pengisian *survey* terhadap kualitas pembelajaran berbasis *website*. Adapun metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini yaitu metode *prototype*. Terdapat beberapa tahapan pada metode *prototype* ini, salah satunya *listen to customer*. Pada tahapan ini pengguna sistem yaitu bidang akademik MAN 2 Pekanbaru mudah ditemui untuk melakukan wawancara, pengguna dan pengembang sistem memiliki waktu yang fleksibel, sehingga penulis dan pengembang dapat melakukan beberapa tahapan pada metode *prototype* ini.

Sistem pengisian *survey* ini dapat membuat proses pengisian *survey* yang semula masih dilakukan secara manual menjadi lebih efisien, sehingga dapat membantu pihak sekolah dalam mengumpulkan hasil data *survey* dari siswa dan siswa dapat menyampaikan saran kepada pihak sekolah dengan lebih mudah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENELITIAN TERDAHULU

Pembuatan *website* untuk pengisian *survey* telah dilakukan pada penelitian – penelitian terdahulu. Pada penelitian Rancang Bangun Kuesioner *Survey* Berbasis Web [2]. Pada penelitian ini dibuat sebuah *website* untuk melakukan kuesioner *survey*. *Website* ini diimplementasikan dengan pemrograman PHP *framework* CI (*codeigniter*) serta *database* yang digunakan yakni MySQL. Metode yang digunakan dalam rancang bangun *website* ini adalah *Rapid Application Development* (RAD). *Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses pembangunan *software* yang tergolong dalam teknik bertingkat (*incremental*). Dalam proses rancang bangun *website*, terdapat 2 tahapan yaitu perancangan

database dan perancangan *interface*. Berdasarkan hasil penelitian, kuesioner *survey* berbasis web ini dapat membantu para pengguna untuk mengambil kesimpulan dengan menampilkan data yang telah *diinput* menjadi bentuk grafik yang berupa hasil analisa.

Pada penelitian kedua oleh Viktor Handrianus Pranatiwijaya telah dilakukan penelitian dengan judul Pengembangan Aplikasi Kuesioner *Survey* Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman [3]. Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta membangun aplikasi kuesioner berbasis *website* menggunakan pengukuran skala likert dan guttman. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah metode *waterfall*. Tahapan dalam metode *waterfall* ini adalah *analysis, design, implementation, testing* dan *maintenance*. Pengguna aplikasi kuesioner *survey* ini terbagi menjadi 3 hak akses, yaitu admin, *surveyor* dan responden. Admin disini adalah orang yang mengelola aplikasi. *Surveyor* adalah orang yang mendaftar agar bisa membuat suatu kuesioner, mengelola dan melihat hasil dari *survey* tersebut dan responden adalah orang yang mengisi *survey* pada aplikasi ini. Pada tahapan implementasi, bahasa pemrograman yang digunakan yaitu, HTML, PHP, CSS, *Javascript*. Sedangkan untuk membuat *database* menggunakan MySQL. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, pengolahan data dan pembuatan laporan terkait pengisian kuesioner *survey* menjadi lebih mudah karena aplikasi ini terintegrasi dengan basis data.

Penelitian ketiga berjudul Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web dengan Menggunakan Metode *Prototype* [4]. Pada penelitian ini dibangun sebuah sistem *informasi* penyewaan rumah dengan basis *website*. Aplikasi ini dapat membantu dan memudahkan pengguna atau pengunjung dalam mendapatkan *informasi* tentang sistem informasi sewa rumah kontrakan. Pada *website* ini terdapat 4 hak akses, yaitu pengguna umum, pencari kontrakan, pemilik kontrakan dan *administrator web*. Semua *user* tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah dengan menggunakan model *prototype*, dimana tahapan yang digunakan meliputi mengidentifikasi pengguna dan mengembangkan *prototype*.

Selain itu terdapat juga penelitian dengan judul Implementasi Metode SDLC *Prototype* Pada Sistem Informasi Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Berbasis *Website* Studi Kasus Dinas Kependudukan Dan Catatan Sipil [1]. Pada penelitian ini, saat melaksanakan survei IKM, terdapat beberapa hambatan. Salah satunya adalah penggunaan metode survei yang masih manual dengan menggunakan kertas, tanpa menerapkan teknologi dalam proses survei. Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan metode SDLC *Prototype*. data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi. Sistem yang dibangun menggunakan Bahasa PHP dan HTML. Dalam pengembangan sistem informasi IKM ini, digunakan beberapa alat bantu seperti PhpMyAdmin, MySQL, dan Sublime Text sebagai *editor* teks. Berdasarkan temuan penelitian, *website* yang dibangun dianggap lebih unggul daripada pendekatan sebelumnya. Ini terbukti lebih efisien dalam mengatasi kerusakan dan kehilangan data survei karena semua informasi secara otomatis disimpan dalam database.

Penelitian terakhir dengan judul Penerapan Metode *Prototype* Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis *Web* [5]. Pada penelitian ini membahas terkait penerapan metode *prototype* pada perancangan sebuah sistem informasi penggajian karyawan berbasis *website*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menggambarkan hubungan kejadian yang dialami secara sistematis. Pada perancangan sistematis digunakan metode *prototype*, sehingga sistem akan mengizinkan pengguna mengetahui seperti apa tahapan sistem yang dibuat dan sistem dapat mampu beroperasi secara baik. Pada *website* ini terdapat 2 hak akses, yaitu karyawan dan *staff* keuangan atau *admin*. Karyawan disini adalah melakukan absen dan melihat slip gaji. Sedangkan *staff* keuangan dapat mengelola data absen, membuat rekap absen, membuat slip gaji, membuat rekap gaji, membuat laporan gaji, kebutuhan karyawan, melakukan absen dan melihat slip gaji. Desain program atau *coding* dilakukan dengan menggunakan bahasa Aplikasi *bundle web* (Xampp, WampServer, php2triad). Studi kasus dari penelitian ini adalah PT Bina Angkasa, yaitu perusahaan yang bergerak di bidang pengiriman kargo atau barang melalui perjalanan darat dan laut.

2.2 SURVEY

Survey (survei) adalah metode pengumpulan data primer dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada setiap responden [6]. Survei merupakan penelitian secara komprehensif yang biasanya dilakukan

dengan menyebarkan kuesioner atau wawancara. Tujuan kuisioner yaitu untuk memperoleh informasi akurat dari responden [7]. Periset berusaha memperoleh gambaran paling dekat tentang keadaan pasar. Informasi yang akurat diperoleh dengan mengajukan pertanyaan yang tepat kepada orang yang tepat pula. Hal yang terpenting dalam survei adalah bahwa semua responden diberi pertanyaan yang sama. Survei memudahkan pengolahan data. Semua jawaban survei disimpan di suatu tempat sehingga pengolahan data dapat diolah dengan mudah.

2.3 WEBSITE

Website adalah kumpulan dari halaman web yang saling berhubungan dan terdapat didalam sebuah domain yang mengandung informasi. Domain merupakan nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi agar dapat diakses melalui internet. Teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext sedangkan hubungan antara satu halaman web dengan halaman web lainnya disebut dengan istilah hyperlink. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, website juga mengalami perkembangan dalam pengelompokkan jenis web. Jenis-jenis web ini lebih diarahkan berdasarkan sifat, fungsi dan bahasa pemrograman yang digunakan. [8].

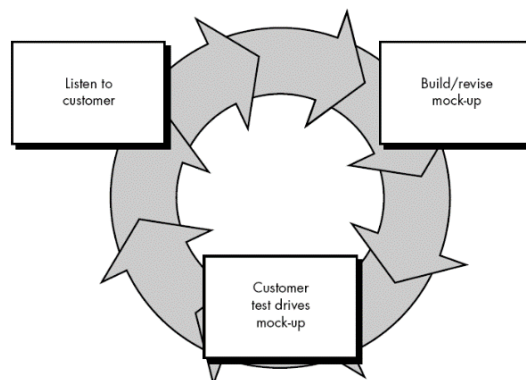
2.4 PROTOTYPE

Prototype adalah salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan. Model *prototype* digunakan sebagai indikator dari gambaran yang akan dibuat pada masa yang akan datang dan membedakan dua fungsi eksplorasi dan demonstrasi [9].

Model *prototype* yang digunakan mengacu pada [10]. *Prototype* dimulai dengan melakukan identifikasi kebutuhan pengguna, setelah itu dilakukan perancangan, dan dari hasil perancangan tersebut akan dilakukan pengujian dan evaluasi. Tahapan – tahapan model *prototype* antara lain:

- i) *Listen to Customer* (Mendengarkan pelanggan)
Pada tahap ini merupakan identifikasi kebutuhan pengguna, proses ini akan memperoleh informasi mengenai permasalahan yang dialami pengguna. Dari informasi yang diberikan akan menjadi acuan dalam pengembangan perangkat lunak pada tahap selanjutnya.
- ii) *Build and Revise Mock-Up* (Membangun dan Memperbaiki Mock-up)
Tahap ini akan dilakukan perancangan dari *prototype* yaitu:
 - a) Perancangan proses – proses, *input* (masukan), *output* (keluaran) dari sistem yang dibuat.
 - b) Perancangan *Unified Modelling Language* (UML)
 - c) Perancangan Antarmuka (*Interface*)Setelah itu, jika semua rancangan telah memenuhi kebutuhan, tahapan selanjutnya adalah melakukan implementasi sistem terhadap rancangan yang telah disetujui.
- iii) *Customer Test Drives Mock-up* (Pengujian Mock-up)
- iv) Pada fase ini, dilakukan pengujian dan evaluasi. Apabila hasil pengujian belum memenuhi harapan pengguna, pengembang akan melakukan perbaikan hingga pengguna menerima semua rancangan yang telah dibuat agar rancangan tersebut sesuai dengan harapan atau kebutuhan pengguna.

Gambar 1. memperlihatkan bagaimana alur dari metode *prototype* terbentuk.



Gambar 1. Model *Prototype*

2.5 BLACK BOX TESTING

Black box testing adalah suatu pengujian yang dimana *tester* tidak memiliki pengetahuan terhadap detail dari struktur internal dari sistem atau komponen yang diuji. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software* khususnya pada *input* dan *output* aplikasi, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak. Penguji memiliki kemampuan untuk mengatur serangkaian kondisi *input* dan melakukan pengujian terhadap spesifikasi fungsional program [11].

Pengujian perangkat lunak secara fungsional bertujuan untuk memeriksa kesesuaian antara fungsi, input, dan output perangkat lunak dengan spesifikasi yang diperlukan, tanpa melibatkan pengujian terhadap desain dan kode program. *Black box testing* merupakan salah satu pendekatan yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan, jumlah banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field data entry* yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan bawah yang memenuhi. Dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid [12].

2.6 USER ACCEPTANCE TESTING (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan teknik pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsi dari sistem apakah telah sesuai dengan kebutuhan. Setelah dilakukannya *system testing*, *acceptance testing* menyatakan sistem telah memenuhi kebutuhan. Pengujian UAT dilaksanakan guna memverifikasi kesesuaian antara perangkat lunak yang dibuat dan kebutuhan pengguna [13].

UAT adalah langkah verifikasi untuk memastikan bahwa solusi yang telah diimplementasikan dalam sistem telah cocok untuk digunakan oleh pengguna. Proses ini berbeda dengan pengujian sistem, karena UAT bertujuan untuk menegaskan bahwa solusi dalam sistem akan beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Umumnya, UAT dilakukan oleh klien atau pengguna akhir, dan biasanya tidak berfokus menemukan masalah kecil seperti kesalahan ejaan, atau masalah serius seperti kerusakan yang mencegah penggunaan, seperti crash perangkat lunak. Pada umumnya, masalah – masalah ini diidentifikasi dan diperbaiki oleh penguji dan pengembang selama tahap awal pengujian fungsionalitas, uji coba saat integrasi, dan tahap pengujian sistem [14].

3. PERANCANGAN

Pada tahap perancangan ini terjadi 3 kali iterasi sampai proses perancangan ini menghasilkan design sistem yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Berikut adalah proses perancangan perancangan sistem.

3.1 LISTEN TO CUSTOMER

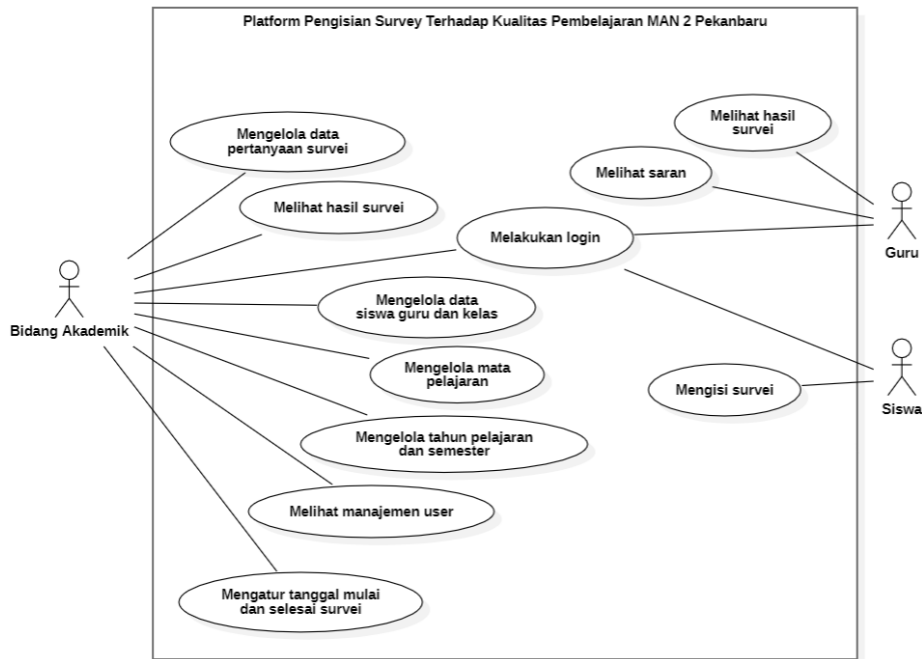
Berikut ini merupakan identifikasi kebutuhan secara keseluruhan yang ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Kebutuhan

No	Fitur	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Pengguna dapat melakukan <i>login</i> kedalam sistem
2	<i>Logout</i>	Pengguna dapat keluar dari sistem
3	<i>Dashboard</i> (Bidang Akademik)	Bagian akademik dapat melihat grafik survey
4	<i>Survey</i>	Bagian akademik dapat melihat hasil <i>survey</i> yang telah diisi siswa
...
18	<i>Dashboard</i> (Siswa)	Siswa dapat mengisi pertanyaan <i>survey</i>

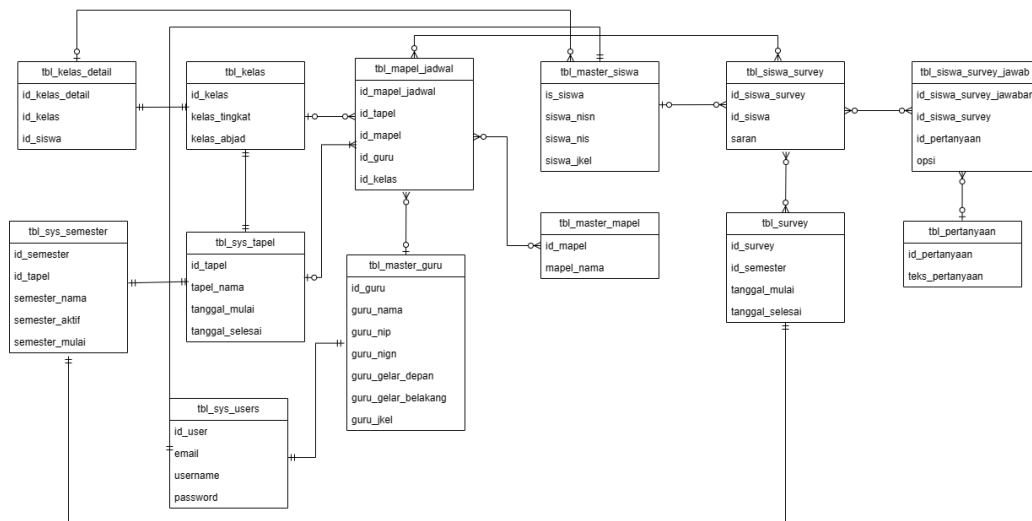
3.2 BUILD AND REVISE MOCK-UP

Perancangan *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 2. Diagram penggunaan ini dibuat berdasarkan semua kebutuhan pengguna.



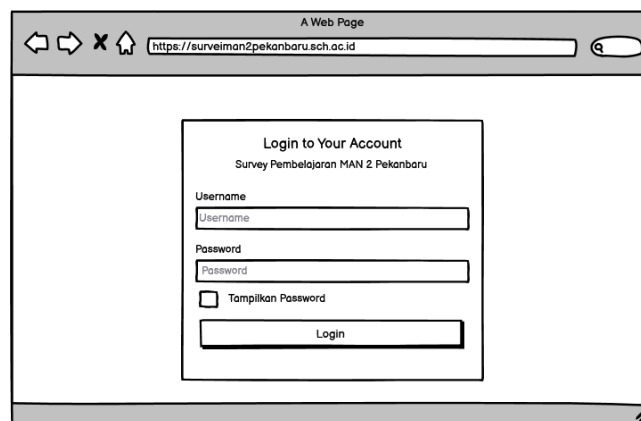
Gambar 2. Use Case Diagram

Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. ERD

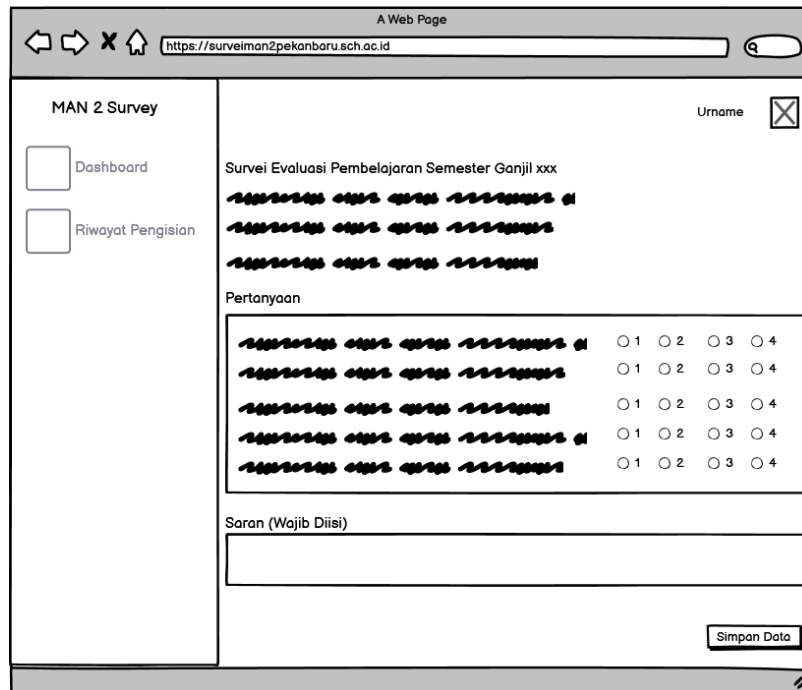
Pada Gambar 4 merupakan rancangan halaman *login*. Halaman ini berisi *form login* yang harus diisi oleh bidang akademik dengan *input username* dan *password*.



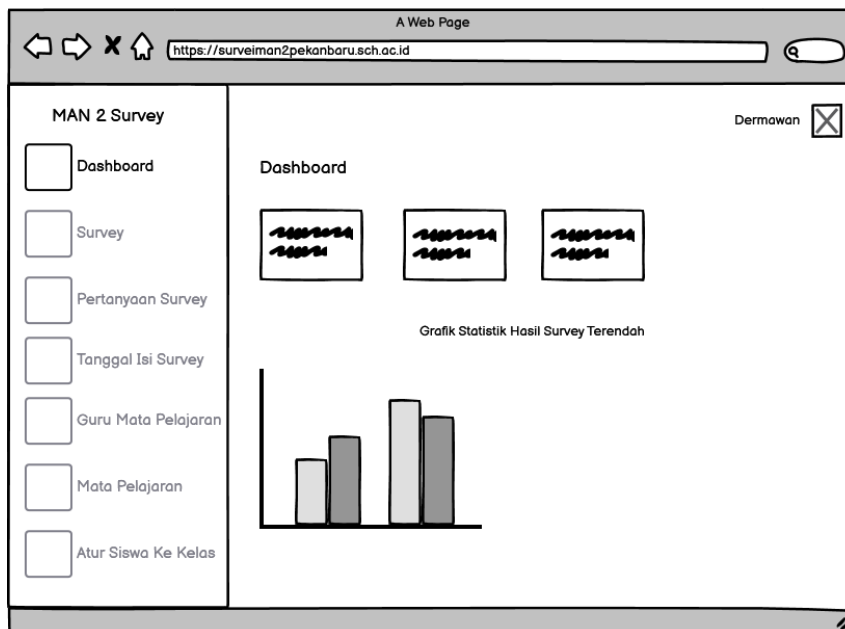
Gambar 4. Halaman Login

Gambar 5 merupakan halaman isi *survey*. Halaman ini merupakan rancangan halaman pengisian *survey*. Siswa dapat memilih dengan menggunakan skala likert dari satu sampai empat sesuai dengan pertanyaan yang diberikan.

Pada halaman *dashboard* bidang akademik yang dapat dilihat pada Gambar 6, pengguna ingin menambahkan informasi jumlah siswa, guru, dan *survey* yang telah diisi siswa. Terdapat grafik statistik hasil survei yang diisi siswa dengan opsi kurang setuju paling banyak dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan oleh bidang akademik.



Gambar 5. Halaman Isi Survey



Gambar 6. Dashboard

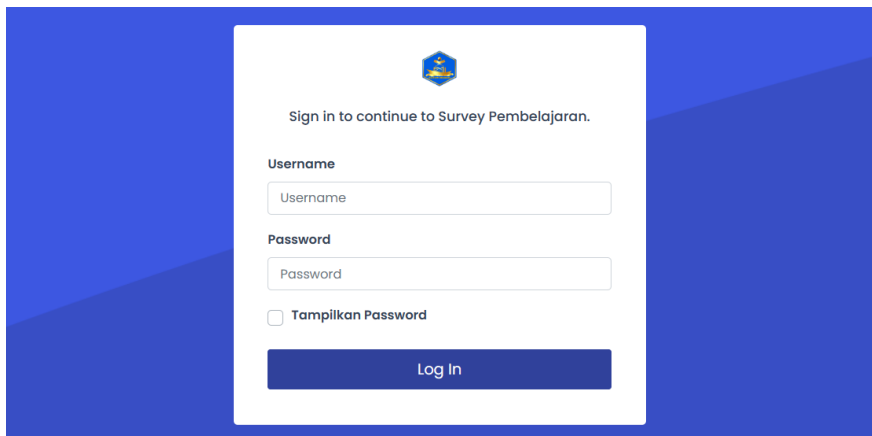
3.3 CUSTOMER TEST DRIVES MOCK-UP

Pada bagian ini, dilakukan penilaian terhadap rancangan halaman atur siswa ke kelas. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, pengguna telah menyetujui desain yang diajukan. Perancangan yang dibutuhkan oleh pengguna telah terpenuhi dan tidak terdapat perbaikan atau penambahan kebutuhan, sehingga pengembang dapat melanjutkan ke tahap berikutnya yaitu implementasi kode program.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

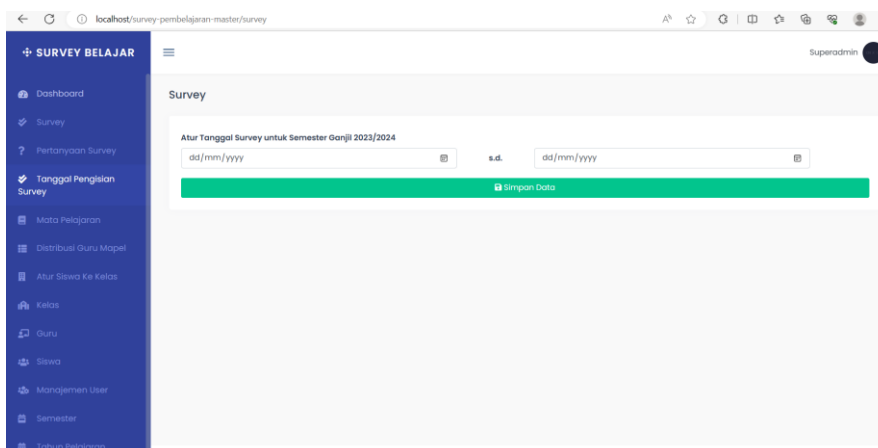
4.1 IMPLEMENTASI

Pada Gambar 7 merupakan implementasi halaman *login* yang telah di desain (gambar 4) dan dilakukan pengujian oleh pengguna sebelumnya.



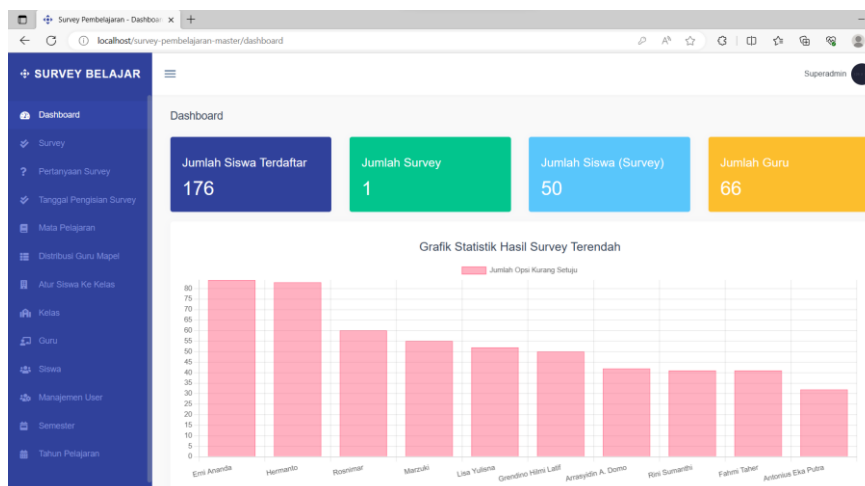
Gambar 7. Halaman *Login*

Gambar 8 merupakan halaman untuk mengisi tanggal mulai dan selesai dari survey. Halaman ini akan mengatur pengisian survey yang dilakukan, jika melewati batas tanggal yang telah ditentukan, maka siswa tidak dapat melakukan pengisian *survey*.



Gambar 8. Halaman Pengisian Survey

Gambar 9 merupakan halaman *dashboard* bidang akademik atau selaku admin. Pengguna memiliki kemampuan untuk melihat total jumlah siswa, guru, dan juga siswa telah mengisi *survey* serta grafik hasil *survey* terendah guru dengan opsi kurang setuju terbanyak.



Gambar 9. Halaman Dashboard Survey

4.2 PENGUJIAN

Pengujian pada sistem dilakukan dengan dua metode pengujian, yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). *Black box* berperan dalam memverifikasi bahwa sistem beroperasi dengan baik melalui fungsionalitasnya. Dari 32 unit uji, memperoleh kesimpulan berhasil sesuai dengan unit uji yang diujikan. Hasil dari beberapa pengujian *black box* dapat ditemukan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box

No	Nama Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang dihasilkan sistem	Kesimpulan
1	<i>Login</i>	Sistem menampilkan halaman beranda bidang akademik/admin	Bidang akademik/admin berhasil masuk ke halaman beranda	Berhasil
2	Melihat hasil <i>survey</i>	Bidang akademik diarahkan ke halaman lihat hasil <i>survey</i> guru yang bersangkutan	Bidang akademik berhasil berada di halaman lihat hasil <i>survey</i>	Berhasil
....
32	Melihat beranda siswa	Menampilkan form pengisian <i>survey</i> Dapat melakukan pengisian <i>survey</i> dan data berhasil disimpan	- Berhasil menampilkan form pengisian <i>survey</i> - Berhasil melakukan pengisian <i>survey</i> dan menyimpan <i>survey</i>	Berhasil

Pengujian UAT melibatkan partisipasi pengguna sistem dalam penggunaan sistem tersebut dan menilai kinerjanya. Tujuannya adalah memastikan bahwa sistem beroperasi dengan lancar sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dari 40 unit uji yang melibatkan bidang akademik, guru, dan siswa selaku calon pengguna sistem, ditemukan bahwa seluruh kasus uji yang diujikan berhasil dilakukan dan diterima oleh pengguna. Adapun hasil dari pengujian *user acceptance testing* (UAT) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian UAT

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi PA	Kesimpulan (Ya/Tidak)
<i>Authentication</i>	Bidang akademik dapat <i>login</i> kedalam sistem	PA-01	Ya
...
<i>Dashboard</i>	Siswa dapat mengisi <i>survey</i> pembelajaran	PA-40	Ya

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis, dapat disimpulkan bahwa sistem *survey* berbasis web yang telah dikembangkan memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam melakukan *survey* kualitas pembelajaran. Hal ini ditunjukkan melalui hasil *User Acceptance Testing* (UAT) yang menunjukkan seluruh butir uji disetujui oleh pengguna. Selain itu, sistem ini terbukti menghemat biaya penggunaan kertas, sebagaimana dikonfirmasi melalui wawancara dengan pihak sekolah. Sistem ini juga berhasil mengurangi kebutuhan ruang penyimpanan fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. M. R. & M. M. S. Firmansyah, "Implementasi Metode SDLC Prototype Pada Sistem Informasi Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Berbasis Website Studi Kasus Dinas Kependudukan Dan Catatan Sipil," *USTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 9(3), pp. 315-323, 2021.
- [2] S. A. D. & V. B. Subandi, "Rancang Bangun Kuesioner Survey Berbasis Web," *SENTIA 2017*, 9, pp. 43-46, 2017.
- [3] V. H. W. W. P. R. & P. P. B. A. A. Pranatawijaya, "Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman," *Jurnal Sains dan Informatika*, 5(2), pp. 128-137, 2019.
- [4] S. W. D. & H. E. Siswidiyanto, "Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web

- Dengan Menggunakan Metode Prototype,” *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(1), pp. 16-23, 2020.
- [5] E. W. H. H. & T. T. Fridayanthie, “Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web,” *Paradigma*, 23(2), pp. 151-157, 2021.
- [6] F. A. Ramadhana, “PENGUKURAN KUALITAS LAYANAN WEBSITE SAMBAT ONLINE KOTA MALANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL 4.0,” *Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang*, 2018.
- [7] R. R. Tjais, “LKP: Analisa SWOT Sebagai Dasar Strategi Pengembangan Produk Operator Seluler pada PT. Indosat TBK,” *Doctoral dissertation, STIKOM Surabaya*, 2013.
- [8] Yuhefizar, *CMM Website Interaktif MCMS Joomla(CMS)*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2009.
- [9] E. Yanuarti, “Prototipe Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Pegawai Tugas Belajar,” *vol*, 3, pp. 36-41, 2017.
- [10] R. S. Pressman, *Rekayasa perangkat lunak pendekatan praktisi (buku satu)*, Yogyakarta: Andi, 2002.
- [11] A. K. Nalendra, *PEDAGING BERBASIS INTERNET OF THINGS*, Tangerang Selatan: Pascal Books, 2021.
- [12] W. N. Y. Y. & S. S. M. Cholifah, “Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap,” *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), pp. 206 - 210, 2018.
- [13] M. Prabowo, *METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI*, LP2M Press IAIN Salatiga, 2020.
- [14] E. Suprpto, “User Acceptance Testing (UAT) Refreshment PBX Outlet Site BNI Kanwil Padang,” *Jurnal Civronlit Unbari*, 6(2), pp. 54-58, 2021.