

Desain Dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Jasa Reparasi Berbasis Web (Studi Kasus Toko Gadget Light Service)

Rizal Irfansyah Putra¹⁾, Fidi Wincoko Putro²⁾, dan Titus Kristanto³⁾

¹⁾Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Institut Teknologi Telkom Surabaya, Jl. Ketintang No.156, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60231, Indonesia
rizalfriendchicken@student.itelkom-sby.ac.id

Abstrak

Light Service adalah perusahaan gadget dan layanan reparasi yang menyediakan solusi untuk mengatasi permasalahan pengelolaan pesanan pelanggan dan pencatatan keuangan yang masih bersifat konvensional. Proses bisnis mereka dimulai dengan konsultasi pelanggan mengenai gadget yang perlu diperbaiki, diikuti dengan pengiriman gadget untuk direparasi. Saat proses perbaikan berlangsung, pelanggan sering kali ingin tahu perkembangan perbaikan, yang mereka cek langsung di toko. Namun, masalah timbul karena ketidakmampuan pelanggan memantau status perbaikan secara efisien. Solusi yang diusulkan adalah menerapkan sistem informasi manajemen jasa reparasi gadget menggunakan pendekatan Scrum. Sistem ini dapat mengelola antrian jasa reparasi, memungkinkan pelanggan untuk memantau status perbaikan gadget, dan mencatat transaksi keuangan secara lebih terstruktur. Setelah pengujian menggunakan User Experience Questionnaire, aplikasi ini dinilai memiliki kualitas pragmatis tinggi (2.0875), serta kualitas hedonis yang baik (1.7125), dengan nilai keseluruhan mencapai 1.90. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mudah digunakan dan berpotensi memberikan solusi efektif bagi Light Service dalam mengoptimalkan proses bisnis mereka.

Kata kunci: *Manajemen, Jasa reparasi gadget, Aplikasi web*

1. Pendahuluan (Introduction)

Kemajuan dibidang teknologi terutama pada informasi mengalami perkembangan yang sangat pesat. Tak sedikit dari pelaku bisnis maupun individu pada zaman sekarang memanfaatkan kemajuan teknologi untuk menunjang aktifitas sehari-hari seperti mencari informasi dan menjalin komunikasi dapat dengan mudah dilakukan dengan adanya teknologi. Termasuk *smartphone* atau *gadget* di Indonesia yang mengalami perkembangan yang tergolong sangat pesat. Indonesia menjadi salah satu negara dengan pengguna perangkat seluler yang sangat banyak, perusahaan riset Data Reportal menunjukkan bahwa jumlah pengguna perangkat seluler yang terkoneksi di Indonesia mencapai 370,1 juta per awal tahun 2022 (Adisty, 2022). Akibat banyaknya pemakai, maka layanan reparasi resmi dari beberapa merek yang ada pada Indonesia melakukan ekspansi ke berbagai macam daerah. Meskipun telah melakukan ekspansi ke berbagai macam daerah atau regional, tetap saja hal tersebut belum dapat sepenuhnya menjangkau seluruh masyarakat yang ingin memperbaiki *gadget*-nya. Dari masalah jarak layanan resmi yang sudah berekspansi mungkin masih cukup jauh, maka mulai bermunculan UMKM yang membuka jasa reparasi *gadget*, yang lebih mudah dijangkau dari segi jarak dan biaya.

Masalah umum yang terjadi pada UMKM jasa reparasi meliputi pengelolaan pelayanan yang belum terdigitalisasi. Belum adanya sistem komputasi yang digunakan yang berimbas pada pelayanan, antrian, serta pencatatan pendapatan yang masih menggunakan media kertas sehingga memunculkan kerugian seperti hilangnya data, serta pengerjaan atau antrian menjadi tidak terstruktur.

Berdasarkan masalah diatas, penulis membuat sistem informasi manajemen jasa reparasi *gadget* sebagai solusinya, dengan memanfaatkan teknologi yang telah berkembang untuk membantu proses berjalannya bisnis agar lebih mudah dan dapat menghemat dari segi waktu dan tenaga. Sistem yang diharapkan akan dapat mengelola pesanan jasa reparasi agar lebih terstruktur. Memudahkan pelanggan melakukan *monitoring* status perbaikan *gadget*. Pencatatan atau pembukuan keuangan untuk memudahkan pemilik usaha mengetahui perkembangan pada usahanya.

2. Metode Penelitian (Methods)

Metode penelitian yang akan diimplementasikan dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *Agile* model *Scrum*. Metode ini digunakan karena sistem yang akan dikembangkan menyesuaikan pada kebutuhan pengguna dan diharapkan dapat menyelesaikan hambatan saat pengembangan aplikasi. *Scrum* merupakan salah satu *Software Development Cycle (SDLC)*. Penggunaan metode *scrum* salah satu metode *agile* yang cukup banyak digunakan, dikarenakan pada proses metode *scrum* sendiri berbentuk iterasi yang dimana mempunyai tujuan untuk melakukan perubahan pada saat tahap pengerjaan dan berdampak juga terhadap kepuasan klien. Tahapan – tahapan yang ada pada *Scrum* adalah sebagai berikut.

1) User Story

User story merupakan penjelasan pengguna sistem dan pendefinisian tugas dan nama pengguna sistem, yang dimana user story didapatkan dari analisis pengguna. Hal ini dilakukan agar penulis dapat gambaran umum proses pengembangan sistem.

2) Product Backlog

Pada tahapan ini *task* apa saja yang ada pada aplikasi akan ditulis pada tahap *Product Backlog*. Pada tahapan ini berisi tentang *task* yang akan dilakukan dan prioritas pengerjaan. Prioritas ditentukan berdasarkan tingkat kesulitan pada sistem yang akan dikembangkan.

3) Sprint Planning

Pada tahap ini *sprint planning* ditujukan untuk mengestimasi waktu pengerjaan dan goal pada setiap sprint yang akan dilaksanakan. Sprint merupakan suatu bagian yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk, yang dapat diartikan sprint merupakan fase waktu yang telah disetujui oleh product owner dengan developer (Prastio & Ani, 2018). Pada tahap ini menghasilkan beberapa perancangan meliputi *activity diagram*, dan perancangan antarmuka.

4) Sprint

Sprint merupakan waktu implementasi dari apa yang telah dituliskan pada *sprint planning*. *Sprint* memiliki durasi waktu yang konsisten pada saat dilakukannya pengembangan aplikasi.

5) Testing

Pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan metode black box untuk mengetahui fungsional sistem. Hasil pengujian kemudian dilakukan pengambilan kesimpulan apakah fitur yang sedang dibangun pada sprint telah berjalan dengan baik.

6) Sprint Review

Setelah fase *sprint* selesai, progress aplikasi direview kepada product owner untuk diuji, dan mencari kesalahan sistem atau *bug* yang ada pada aplikasi yang sedang dikembangkan. Setelah dilakukan pengujian maka dilakukan fase *restrospective*, apakah ada *feedback* atau masukan untuk aplikasi. Jika ada perubahan terkait desain maupun fungsi, maka akan dicatat pada *backlog* tambahan untuk dikerjakan di sprint berikutnya (Prastio & Ani, 2018).

Implementasi Perangkat Keras

Berikut merupakan spesifikasi implementasi perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan dan menjalankan sistem.

Tabel. 1 Spesifikasi Perangkat Keras Untuk Membangun Sistem

No	Perangkat Keras	Spesifikasi Detail
1	Laptop	Asus TUF FX505DT
2	Prosesor	AMD Ryzen 5 3500H
3	RAM/Memory	16 GB DDR4
4	Penyimpanan	SSD 512 GB

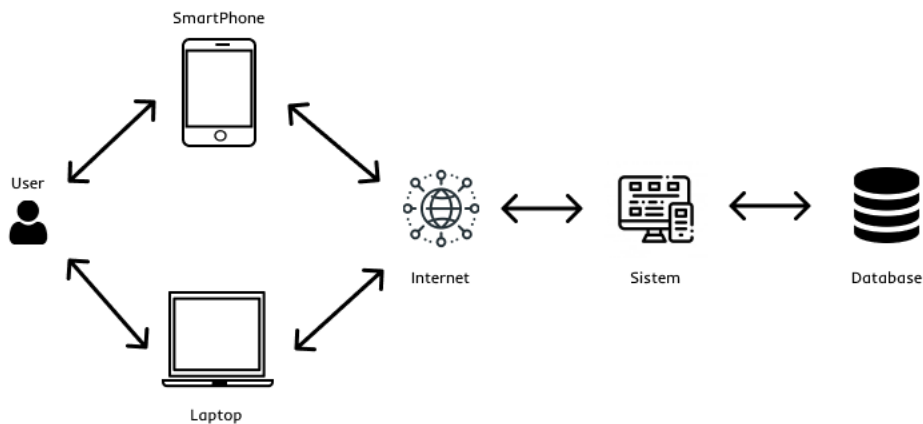
Implementasi Perangkat Lunak

Berikut merupakan implementasi perangkat lunak yang digunakan atau penunjang dalam pengembangan dan menjalankan sistem.

Tabel. 3 Spesifikasi Perangkat Lunak Untuk Menjalankan Sistem

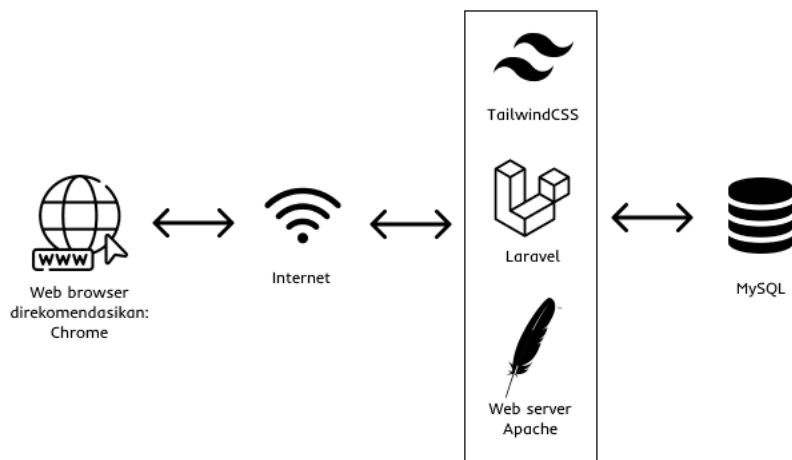
No	Perangkat Lunak	Spesifikasi Detail
1	Code Editor	Visual Studio Code
2	DBMS Tool	MySQL
3	Development Environment	XAMPP
4	Software / Platform	Google Collab
5	Browser	Google Chrome
6	Bahasa Pemrograman	PHP
7	Framework	Laravel
8	Bahasa Pemrograman Tambahan	Blade, TailwindCSS, JavaScript, CSS

Pada sub bab ini merupakan gambaran umum tentang sistem yang akan dikembangkan. Admin, teknisi dan pelanggan dapat menggunakan perangkat mobile atau pc yang dapat mengakses sistem, kemudian sistem akan mengakses data pada *database* yang telah dibangun menggunakan MySQL, kemudian sistem melakukan proses manipulasi, perubahan, dan menampilkan data



Gambar.1 Deskripsi Umum Sistem

Pembuatan dan pengembangan sistem ini akan menggunakan Bahasa pemrograman PHP berbasis web yang dibangun pada *framework* Laravel. Data didapatkan dari *database* MySQL, lalu data tersebut diteruskan dengan web server yaitu Apache. Sebagai jembatan pertukaran data antara *database* dan pengembangan. Kemudian dibutuhkan akses internet untuk proses pengolahan dan manipulasi data.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Konsep Arsitektur Sistem

Laravel

Laravel merupakan salah satu jenis *framework* yang menggunakan Bahasa PHP. Laravel termasuk *framework* PHP yang populer digunakan pada saat ini karena fitur, kinerja, dan skalabilitasnya. *Laravel framework* menggunakan struktur *Model-View-Controller* atau sering disebut dengan MVC. MVC sendiri merupakan model aplikasi yang memisahkan data dari tampilan dengan berdasarkan komponen aplikasi, dengan menggunakan struktur MVC ini Laravel menjadi mudah untuk mempercepat proses dalam pengembangan sebuah aplikasi berbasis web (Utama & Nuryana, 2020) .

Webserver

Apache termasuk salah satu komponen dari xampp, yang berfungsi sebagai server web. Tugas utama dari apache meliputi membaca file apapun yang diminta oleh browser dan menampilkan hasil yang sesuai dengan kode dalam file *request* (Glass, et al., 2004).

TailwindCSS

Tailwind merupakan salah satu *framework* atau *library* yang berisi HTML dan CSS yang berfungsi untuk membuat tampilan pada website agar *responsive*, dimana tampilan website dapat menyesuaikan saat diakses dengan berbagai *gadget* seperti laptop, smartphone dan lain-lain.

Use Case Diagram

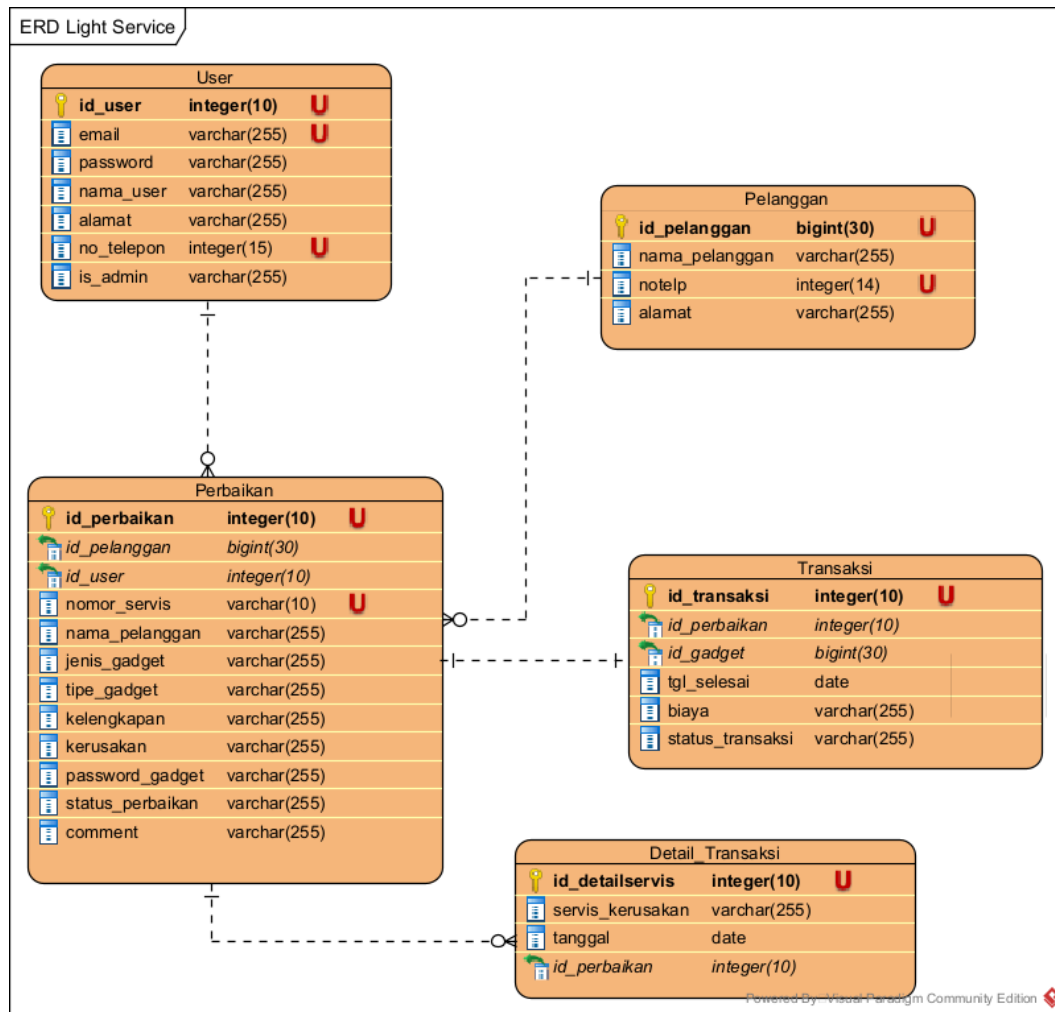
Use case diagram merupakan gambaran skenario atau interaksi antara aktor dan sistem. Aktor disini dapat dipresentasikan sebagai seseorang, perangkat yang berinteraksi dengan sistem. Pada penelitian ini yang berperan sebagai aktor yaitu admin, teknisi dan pelanggan. Jadi dapat disimpulkan bahwa *use case diagram* sangat membantu dalam pengembangan aplikasi karena alur sistem aplikasi sudah dipahami. Berikut *use case diagram* dari Toko *gadget* Light Service.



Gambar.3 Use Case Diagram

Perancangan Basis Data

Perancangan basis data menjelaskan tentang perancangan struktur tabel yang akan dipergunakan pada basis data sistem. Dalam perancangan ini juga membahas tentang relasi antar tabel dalam basis data yang diperlukan untuk menjadi acuan dalam pengembangan desain dan implementasi Sistem informasi manajemen jasa reparasi Toko *gadget* Light Service.



Gambar.4 Physical Data Modelling

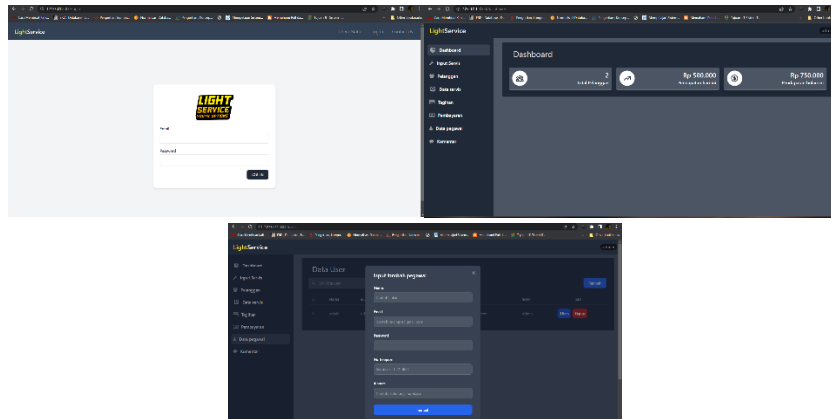
3. Hasil dan Pembahasan (Results and Discussions)

3.1. Tahap berikut menjalankan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya melalui pembuatan perangkat lunak. Pada tahap implementasi ini, akan dilakukan pula penerapan rancangan antarmuka pengguna sesuai dengan yang telah dirancang sebelumnya. Dalam konteks ini, dilakukan transformasi perancangan antarmuka pengguna ke dalam bentuk tampilan berbasis web.

Scrum adalah suatu kerangka kerja (*framework*) yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk mengatur proses pengembangan secara iteratif dan inkremental. Dalam Scrum, pengembangan bekerja dalam periode waktu yang disebut sprint, yang biasanya berlangsung selama 1-4 minggu. Pada tahap sprint juga termasuk dengan eksekusi serta pengujian pada tiap

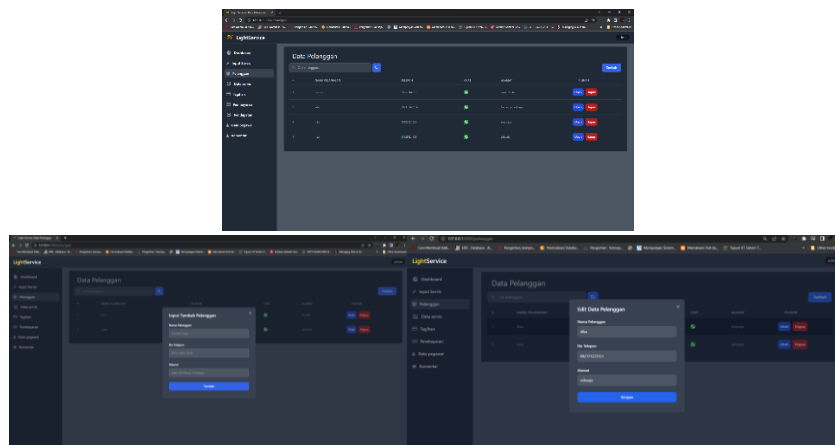
sprint yang berjalan. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja *Scrum*, yang terdiri dari 4 *Sprint* berdasarkan *Sprint Planning* yang telah dibuat pada tahap perencanaan sebelumnya. Berikut penjelasan pada masing-masing sprint dan hasil implementasinya.

Tampilan awal ketika pengguna mengakses website Light Service sesuai dengan implementasi scrum per-sprint yang telah dilakukan.



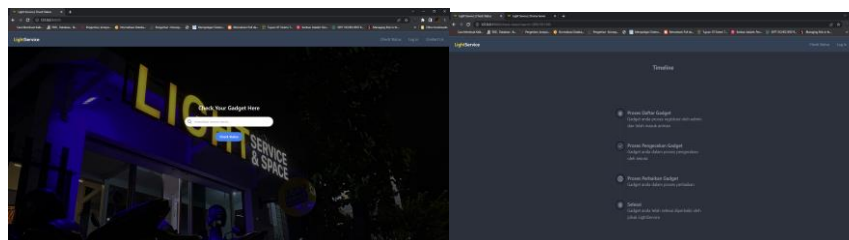
Gambar.5 Implementasi Sprint 1

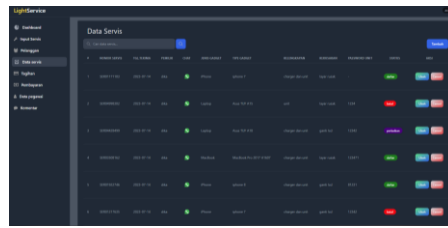
Pada sprint 1 adalah implementasi pada fungsi login, dashboard, dan table data pegawai atau teknisi. Jadi user telah dapat melakukan login, melihat dashboard, dan menambah data pegawai atau teknisi.



Gambar.6 Implementasi Sprint 2

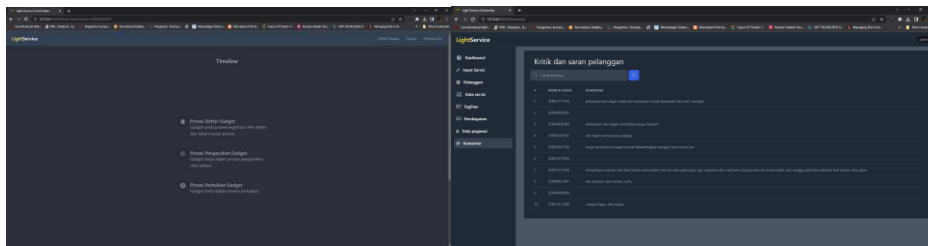
Pada sprint 2 adalah implementasi table pelanggan, Admin atau teknisi dapat melihat data pelanggan, menambah data pelanggan, mengubah data pelanggan, dan menghapus data pelanggan.





Gambar.7 Implementasi Sprint 3

Pada sprint 3 adalah implementasi yaitu menambah fitur untuk menambah data servis, jadi aktor admin atau teknisi dapat menambah data perbaikan, lalu pada aktor pelanggan juga telah dapat melihat status perbaikan gadgetnya dengan memasukkan nomor servis yang telah didapat.



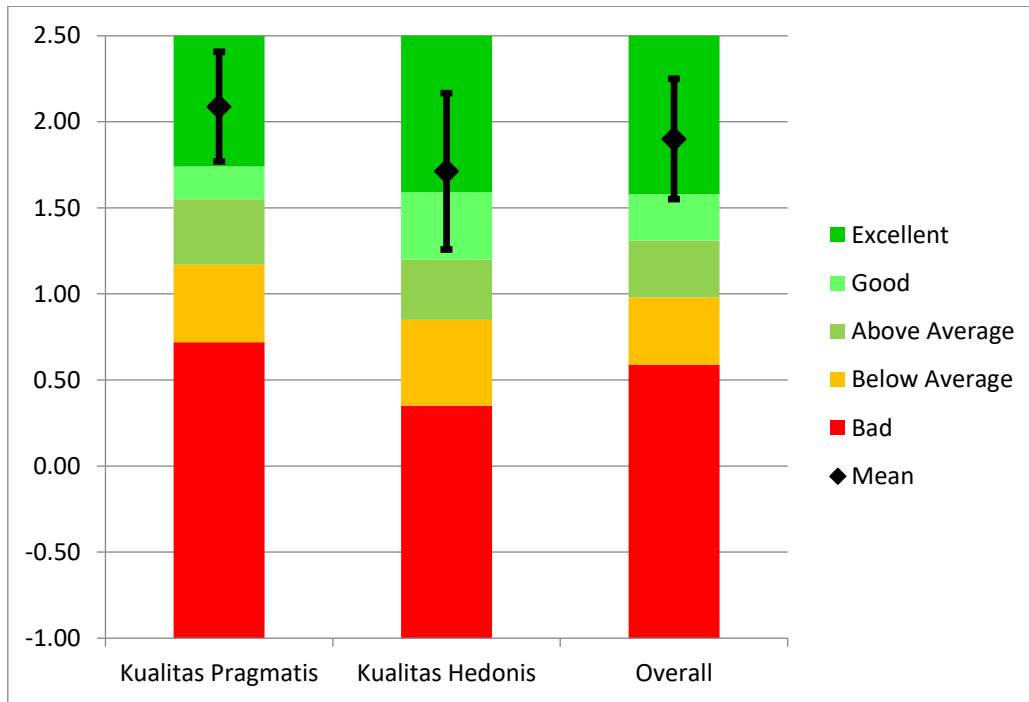
Gambar.8 Implementasi Sprint 4

Pada sprint 4 adalah implementasi pada fitur pelanggan dapat menambah komentar, serta admin dapat melihat komentar yang telah ditambahkan oleh pelanggan.

Aplikasi yang telah dikembangkan perlu dilakukan pengujian penerimaan pengguna agar aplikasi dapat memenuhi kebutuhna fungsionalitas. Perangkat yang digunakan untuk pengujian sistem:

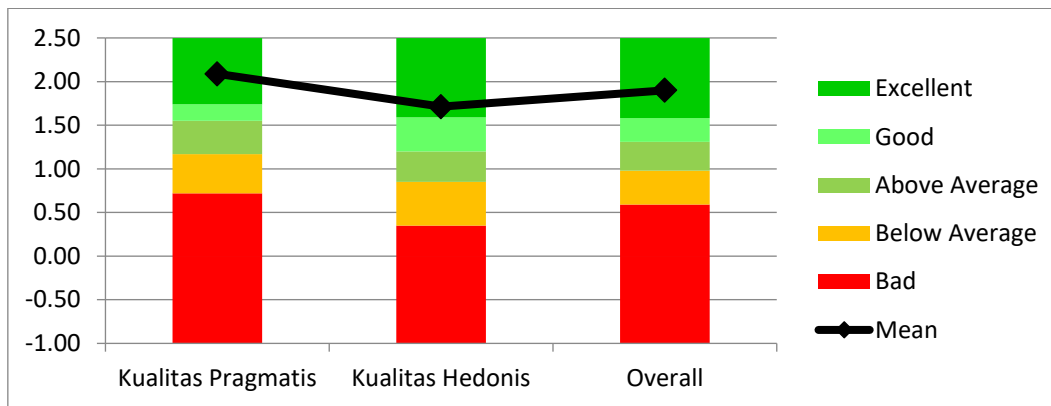
- Perangkat : Asus TUF FX505DT
- Sistem Operasi : Windows 11
- Memori : 16 GB
- Penyimpanan : SSD 512 GB

Selain Pengujian fungsionalitas, diperlukan pengujian oleh pengguna secara langsung untuk mengetahui apakah aplikasi layak digunakan. Proses pengujian penerimaan pengguna pada penelitian ini menggunakan metode *User Experience Questionnaire* dengan tipe short. Metode ini terdiri dari 8 pertanyaan dengan skala jawaban 1 sampai 7. Berdasarkan nilai dan perhitungan yang didapatkan melalui perhitungan skala tiap variable



Gambar.9 Nilai rata-rata skala UEQ

Setelah mendapatkan nilai rata-rata pada variabel pragmatis dan hedonis lalu tahap selanjutnya, adalah menentukan tiap item dengan menarik garis perbandingan melalui UEQ Data Analysis Tool maka hasilnya digambarkan dengan diagram seperti berikut.



Gambar.10 Nilai perbandingan skala UEQ

Maka hasil perhitungan yang didapatkan adalah sebagai berikut beserta dengan status nilai mean dan skala.

Tabel.1 Nilai Hasil UEQ

Scale	Mean	Comparisson to benchmark	Interpretation
Kualitas Pragmatis	2.0875	Excellent	In the range of the 10% best results
Kualitas Hedonis	1.7125	Excellent	In the range of the 10% best results
Overall	1.90	Excellent	In the range of the 10% best results

Berdasarkan nilai perbandingan skala UEQ menghasilkan nilai yang cukup baik, dengan nilai pragmatis 2.088, nilai hedonis 1.713, dan rata-rata bernilai 1.90. Dari nilai-nilai tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

3.2. Kesimpulan (Conclusion)

Berdasarkan penerapan aplikasi dan hasil diskusi yang diterima selama pengujian, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi Sistem informasi manajemen reparasi berbasis web berhasil dibangun dengan *framework* Laravel. Sistem ini dapat membantu pihak toko gadget Light Service untuk pendataan pelanggan, data servis, konfirmasi biaya, dan disini pelanggan dapat mengetahui informasi seputar status perbaikan gadgetnya.
2. Aplikasi ini mudah digunakan oleh pengguna dengan memperoleh nilai usability yang cukup baik berdasarkan pengujian *User Experience Questionnaire*, dengan nilai pragmatis 2.0875, nilai hedonis 1.7125, dan nilai keseluruhan 1.90.

Ucapan Terima Kasih (Acknowledgement)

Penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan, bantuan, saran, dan masukan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan syukur dan terima kasih kepada:

1. Yang pertama dan terutama Allah SWT.
2. Kedua orang tua penulis, yang telah membantu dan mendukung penulis dalam perkuliahan dan penyelesaian tugas akhir.
3. Teman – teman dari program studi RPL IT Telkom Surabaya, Serta semua pihak yang telah memberi dukungan dan motivasi untuk pengerjaan tugas akhir.
4. Seluruh pengguna yang meluangkan waktu untuk melakukan pengujian tugas akhir yang telah dikerjakan oleh penulis.
5. Para dosen RPL IT Telkom Surabaya yang telah memberikan ilmu yang sangat berguna dalam pengerjaan tugas akhir ini.

Daftar Pustaka

- Adisty, N., 2022. *Mengulik Perkembangan Penggunaan Smartphone di Indonesia*. [Online]
- A. Irawan, A. Hernandi and D. Friliyawati, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SERVICE HANDPHONE PADA TOKO BENGKEL PONSEL BANJARMASIN," *Jurnal POSITIF*, vol. 2, no. 1, pp. 12-15, 2016.
- A. H. K. A. N. Ponco Woro Pamungkas Nugroho, "Sistem Informasi Monitoring Pendataan Service Laptop dan Notebook pada Bengkel Komputer Samarinda Berbasis Web," *Wicida*, 2019.
- Glass, M. et al., 2004. *Beginning PHP, Apache, MySQL Web Development*. Indianapolis, IN 46256: Wiley Publishing.
- K. U. A. S. Yoko Andarmawan, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Jasa Perbaikan Komputer, Laptop, dan Smartphone berbasis Android," *IT Journal Informatic Technique*, vol. 6, pp. 25-35, 2018.
- M. Muhtar, "Rancang Bangun Sistem Tracking Progres Perbaikan Laptop Berbasis Web," no. 2, pp. 19-24, 2018.
- Prastio, C. E. & Ani, N., 2018. Aplikasi Self Service Menu Menggunakan Metode Scrum Berbasis Android (Case Study : Warkobar Cafe Cikarang). *Jurnal Petir*, Volume XI, pp. 203-220.

Utama, J. S. & Nuryana, I. K. D., 2020. Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Skripsi dan Tugas Akhir Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. 11(1), pp. 1-10.