

Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI Berbasis Web di Bid TIK Kepolisian Daerah Kepulauan Riau

Supardianto ^{1*}, Arief Binsar Tampubolon ^{2**}

* Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

** Teknik Multimedia Jaringan, Politeknik Negeri Batam
supardianto@polibatam.ac.id ¹, ariefbinsar@gmail.com ²

Article Info

Article history:

Received 2020-06-12
Revised 2020-06-26
Accepted 2020-06-29

Keyword:

IT Asset Management
Information System, User
Centered Design, Usability.

ABSTRACT

The process of administration and management of assets in the Information Technology and Communication Division is currently using the Microsoft Excel application. This process makes it difficult to trace and control assets. Asset management is also tricky because many inventories of each item or asset originating from other parties are not installed and damaged. This research aims to design and create a web-based IT asset management information system by implementing UCD (user-centered design). This method focuses on the user as the center of application development, such as specify the context of use, specify User and Organizational Requirements, produce design solutions, and evaluate the design. Based on result Usability Testing with System Usability Scale, the IT Asset Management Information system is in the acceptable range for grade Scale with result C while on adjective ratings with good results of 76. Therefore, the IT Asset Management Information system successfully builds a user-friendly system with a good usability level.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Pengelolaan aset adalah mengelola informasi mengenai aset serta penggunaannya, seperti proses pengadaan barang, penerimaan barang, ketersediaan barang, pemasangan aset, pemeliharaan serta menghapus aset yang tidak lagi digunakan [1]. Salah satu satuan kerja (satker) yang ada didalam Polda Kepri adalah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (Bid TIK) yang bertugas terhadap pelaksanaan kegiatan teknologi informasi dan komunikasi, pengumpulan dan pengolahan data, menyediakan informasi Keamanan dan Ketertiban Masyarakat, mewujudkan penggelaran peralatan komunikasi (alkom) yang terintegrasi antara Polda dan Polres dan terwujudnya SDM personel dalam bidang Teknologi Informasi Komunikasi yang profesional dan handal, dari segi kualitas maupun kuantitas [2].

Proses administrasi dan pengelolaan aset di Bid TIK saat ini menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Hal tersebut menyebabkan sulitnya melakukan penelusuran dan pengontrolan aset. Pengelolaan aset juga sulit karena banyak inventaris setiap barang atau aset yang berasal dari pihak lain tidak terpasang serta rusak. Menurut Baskoro selaku Kepala

Urusan Pelayanan Komunikasi (KAUR YANKOM) permasalahan tersebut menyebabkan pengelola aset sulit dilakukan. Permasalahan tersebut menyebabkan proses untuk menggantikan aset yang telah rusak kepada pihak lain menjadi tidak maksimal.

Solusi yang dapat diajukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menyediakan sebuah aplikasi pengelolaan yang dapat mengelola proses manajemen aset menjadi lebih baik dan terstruktur sehingga pengelolaan dan monitoring aset pada Bid TIK mudah dilakukan.

Pengimplementasian aplikasi pengelolaan aset dirancang agar tertib dokumentasi dan administrasi. Tertib dokumentasi bertujuan agar ketersediaan terhadap data dokumen mengenai penggunaan aset, sedangkan tertib administrasi agar bisa menjamin berjalannya prosedur pengelolaan aset mulai pada saat pengadaan, perubahan, sampai penghapusan data aset [3]. Aplikasi pengelolaan aset harus dapat melakukan pengelolaan aset seperti memberikan informasi nilai aset, jumlah perangkat yang tersedia, waktu pemeliharaan aset, biaya perawatan, informasi mengenai *software* dan *hardware*, dan penghapusan aset dari sistem [4].

Berdasarkan permasalahan yang diatas maka dibutuhkan aplikasi yang dapat mengelola aset. Rancangan aplikasi dibangun dengan menggunakan model pengembangan aplikasi UCD (*user centered design*) agar aplikasi yang dirancang sesuai tujuan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Penggunaan metode UCD dapat menghasilkan aplikasi yang mudah dimengerti oleh pengguna [5]. Aplikasi yang dirancang juga dapat menyediakan data berupa jumlah komputer dan laptop yang tersedia dan dapat di-*install*, informasi terkait nilai aset, informasi terhadap pemeliharaan aset, informasi biaya dalam merawat aset, informasi aset perangkat keras, informasi aset perangkat lunak, informasi dalam menghapus aset, dan pembuatan laporan aset.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi Manajemen Aset

Sistem informasi manajemen aset merupakan perangkat lunak atau aplikasi pengelolaan barang atau aset yang digunakan pada perusahaan yang memiliki aset dalam jumlah banyak sehingga sulit melakukan pengelolaan dan membutuhkan sebuah divisi tersendiri untuk pengelolaan aset [6].

Dengan memanfaatkan teknologi seperti sistem informasi, maka akan dapat membantu perusahaan untuk fokus terhadap tujuan dan pengelolaan aset. Sistem informasi yang menggunakan jaringan intranet juga dapat dimanfaatkan oleh pihak perusahaan untuk melakukan pemeriksaan dan pengawasan terhadap aset. Pembuatan perangkat lunak sistem informasi ini menyediakan beberapa fitur yang digunakan untuk mengelola aset seperti pemeriksaan aset, permintaan aset, pembelian, input data, menghapus data aset, hingga membuat laporan akhir [7].

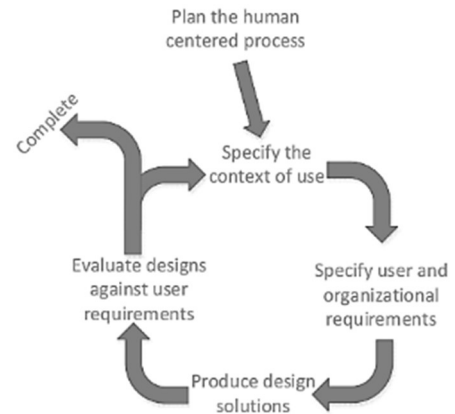
B. User Centered Design

User centered design (UCD) disebut *human centered design*. *Human centered design* merupakan suatu metode yang dimanfaatkan untuk pengembangan sistem secara interaktif yang bertujuan untuk membuat sebuah perangkat lunak atau sistem [8].

User centered design adalah tahapan-tahapan desain antarmuka yang berfokus pada kegunaan, kebutuhan pengguna, lingkungan, tugas, dan alur kerja pada desainnya. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam UCD:

- Target pengembangan aplikasi adalah pengguna
- Perancangan terstruktur atau terintegrasi
- Proses pengujian dari awal hingga akhir melibatkan pengguna
- Perancangan interaktif

Dalam metode UCD, ada 4 tahapan yang harus dilalui secara iterasi seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan-tahapan *User Centered Design* [9]

Keterangan gambar:

- 1) *Specify the context of use*
Mengidentifikasi pengguna yang akan menggunakan aplikasi.
- 2) *Specify User and Organizational Requirements*
Mengidentifikasi apa saja yang pengguna butuhkan terhadap aplikasi.
- 3) *Produce Design Solutions*
Merancang desain sebagai bagian dari mewujudkan solusi dari aplikasi yang sedang dirancang.
- 4) *Evaluate Design*
Mengevaluasi desain yang telah selesai dilakukan pada tahapan yang dibuat sebelumnya.

C. Usability

Usability adalah tingkat kemudahan pengguna ketika menggunakan aplikasi atau sebuah sistem [10] [11]. *Usability* yang baik yaitu pengguna dapat menggunakan aplikasi secara cepat (*effective*), mendapatkan kepuasan (*satisfaction*), serta cara penggunaan aplikasi yang sederhana (*efficiency*) sebagai tingkat apakah suatu produk mudah untuk digunakan.

Berdasarkan *ISO usability* dapat diartikan sebagai efektif, efisiensi, dan kepuasan yang ditentukan oleh pengguna dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Tingkat usability suatu website dapat berbeda-beda dan tergantung bagaimana pengguna dapat menyelesaikan serangkaian *task*. Beberapa parameter yang dapat dijadikan patokan dalam mengukur kriteria-kriteria *web usability* adalah sebagai berikut [12]:

- *Learnability*
- *Efficiency*
- *Memorability*
- *Errors*
- *Satisfaction*

D. Pengujian Black Box

Pengujian terhadap aplikasi yang dirancang dengan menggunakan metode *black box*. *Black box* merupakan pengujian yang digunakan untuk menguji fungsional terhadap suatu aplikasi yang telah dirancang [13]. Pengujian *black*

box dapat digunakan untuk mengidentifikasi serta memperbaiki kesalahan dalam kondisi sebagai berikut:

- Fungsi-fungsi yang tidak berjalan sesuai perancangan
- Kesalahan yang terdapat pada *user interface*.
- *Error* pada basis data atau data eksternal.
- *Error* kinerja pada aplikasi.
- Inisialisasi dan kesalahan terminasi

E. Usability Testing

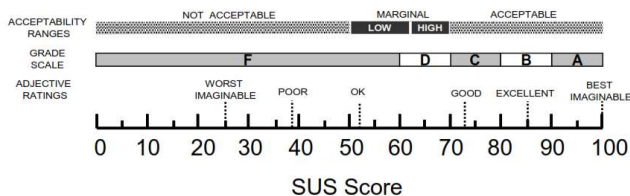
Pengujian usability terhadap aplikasi yang dirancang dengan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. SUS merupakan alat survei yang dipergunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat kegunaan suatu sistem sehingga dapat diketahui apakah sistem tersebut memiliki manfaat bagi pengguna atau tidak. Metode SUS menggunakan kuesioner yang memiliki 10 butir pertanyaan dengan pengukuran jawaban menggunakan skala likert [14].

Pernyataan ganjil (1,3,5,7,9) bersifat positif sedangkan pernyataan genap (2,4,6,8,10) bersifat negatif. Rentang skala likert disusun dari kiri ke kanan dengan skor 1 (sangat tidak setuju), 2 (kurang setuju), 3 (ragu-ragu), 4 (setuju), 5 (sangat setuju). Cara pengolahan data SUS sebagai berikut:

1. Perhitungan skor setiap pernyataan nomor ganjil (1,3,5,7,9) diperoleh dari nilai jawaban yang dipilih kemudian dikurangi 1.
2. Untuk setiap pernyataan nomor genap memiliki skor awal = 5. Sehingga perhitungan skor setiap pernyataan nomor genap diperoleh dengan cara skor awal (5) dikurangi nilai jawaban yang dipilih.
3. Hasil skor setiap pertanyaan dijumlahkan kemudian dikalikan dengan 2.5 sehingga skor SUS antara 0 sampai dengan 100. Perhitungan dengan menggunakan rumus berikut:

$$Skor\ SUS = (((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10)) * 2.5)$$

Untuk mengetahui interpretasi dari skor SUS yang diperoleh dapat dilakukan dengan membandingkan skor rata-rata SUS dengan rentang nilai *adjective ratings*, *acceptability scores*, dan *grading scale* yang ditunjukkan pada Gambar 2 [15].



Gambar 2. Rentang nilai skor rata rata SUS berdasarkan nilai *adjective ratings*, *acceptability scores*, dan *grading scales* [15]

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

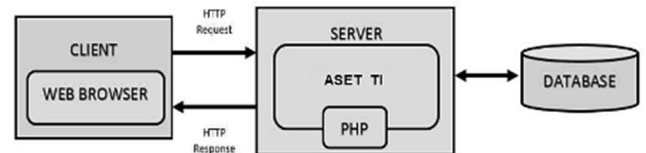
A. Analisis Masalah

Analisis masalah adalah merupakan tahapan awal yang dilakukan pada analisis sistem. Masalah dapat diartikan sebagai suatu kondisi terkait kondisi yang dibutuhkan untuk dicarikan solusi, sehingga menyebabkan tujuan dari sistem tidak tercapai. Berdasarkan hasil wawancara dengan Baskoro Widiarso, S. Kom. selaku Kepala Urusan Pelayanan Komunikasi (KAUR YANKOM) kondisi yang ada saat ini menyebabkan pengelola aset di BID TIK kesulitan untuk mendapatkan informasi atau data mengenai kondisi aset yang ada, seperti baik, rusak maupun hilang.

Proses administrasi dan pengelolaan aset di Bid TIK saat ini menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Masalah yang ada adalah banyaknya data barang aset dan alokasi barang aset ke pegawai tidak terkoordinasi dengan kondisi aset tersebut baik ataupun rusak maupun hilang, jadi tidak memungkinkan untuk dilakukan proses *input* data manual seperti dengan *Microsoft Excel* atau *Microsoft Office*. Selain itu, banyaknya data-data barang inventaris menyebabkan terjadinya banyak duplikasi data.

B. Deskripsi Sistem

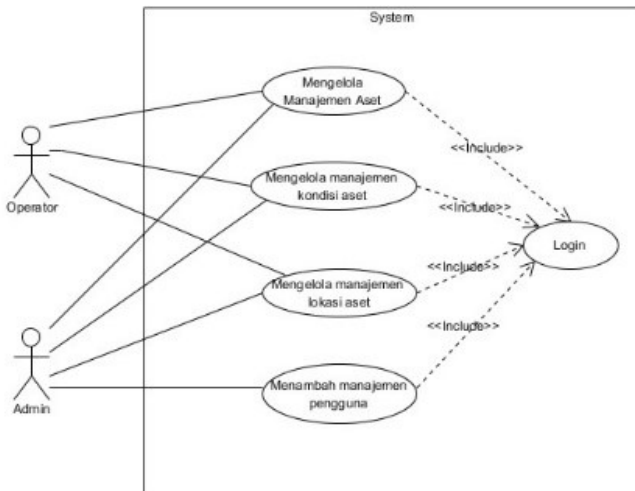
Pada Gambar 3 terdapat *client* yang menggunakan web browser untuk dapat mengakses aplikasi yang diletakan pada *server*. Pengguna aplikasi dapat memasukan data yang ada di tampilan aplikasi kemudian data tersebut akan dikirimkan ke *server*. Pada *server*, data yang telah diisikan tersebut akan dikirim ke-*database* (MySQL) untuk disimpan.



Gambar 3. Deskripsi Sistem

C. Diagram Usecase

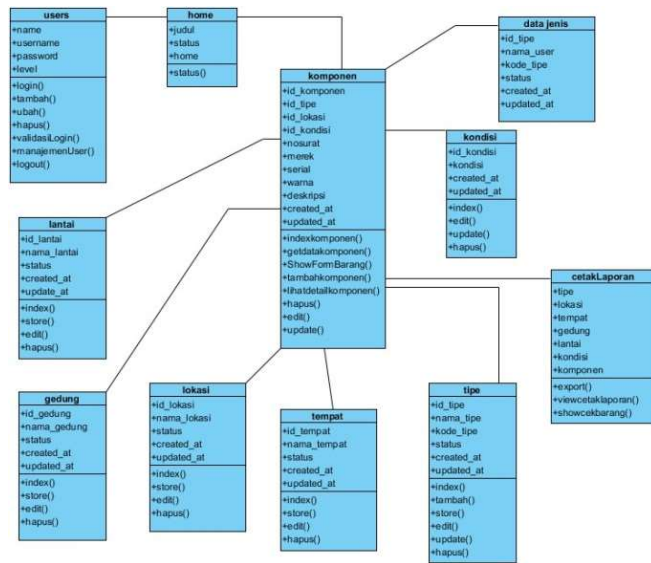
Untuk membantu proses perancangan dalam mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih pengguna/aktor dengan sistem yang dirancang maka digunakan diagram *Use case*. *Use case* pada sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Use case

D. Diagram Class

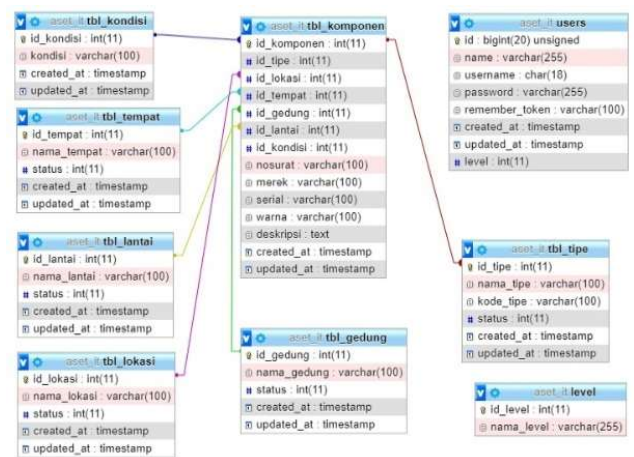
Diagram class sistem informasi manajemen aset TI pada Gambar 4 merupakan penggambaran sistem dari sisi definisi kelas untuk membangun sistem.



Gambar 4. Diagram Class

E. EERD (Enhanced Entity Relational Diagram)

Perancangan EERD pada aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram EERD

F. Plan the human centered process

Pada tahap ini dilakukan analisis dasar teori, serta metode yang bertujuan untuk mendapatkan kebutuhan yang dapat membantu jalannya penelitian. Pada analisis dasar teori digunakan buku-buku dan jurnal sebagai referensi yang akan digunakan oleh peneliti.

G. Specify the context of use

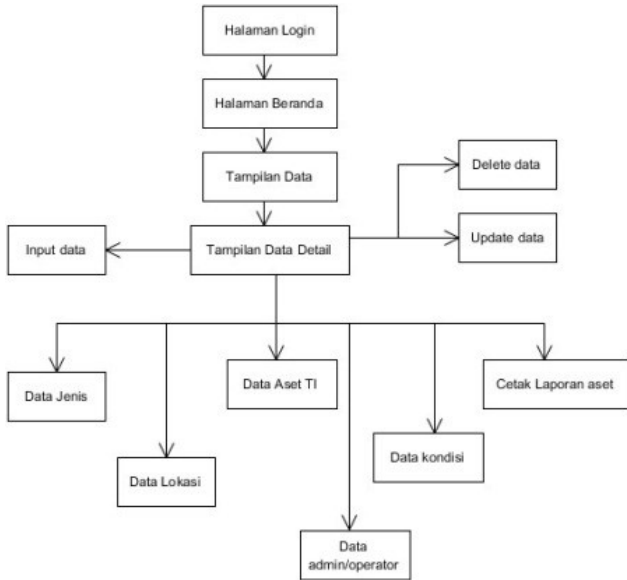
Tahap ini merupakan memahami siapa pengguna dari aplikasi yang dirancang.

H. Specify user and organizational requirement

Pada proses ini peneliti akan melakukan analisis kebutuhan berupa populasi dan sampel, jenis data, sumber data seperti apa yang akan digunakan dan kebutuhan fungsional dari sistem informasi manajemen aset TI dalam penelitian ini. Populasi penelitian ini adalah anggota kepolisian dan pegawai negeri sipil di lingkungan Polri pada satuan kerja Bid TIK Polda Kepri. Sampel dalam penelitian ini adalah anggota kepolisian dan pegawai negeri sipil di lingkungan Polri pada satuan kerja Bid TIK Polda Kepri yang berjumlah 28 orang. Data yang didapatkan merupakan hasil wawancara dan angket kuesioner SUS yang dirancang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

I. Product Design Solution

Mewujudkan solusi dengan melakukan perancangan yang kongkrit yakni sistem informasi manajemen aset TI yang akan dirancang.



Gambar 6. Struktur Menu

Gambar 6 menunjukkan struktur menu yang dibangun dalam sistem ini. Pengguna (admin/operator) memulai sistem ini dari halaman *login*, kemudian setelah proses *login* terdapat menu tampilan data di halaman beranda. Tampilan data disini menampilkan *summary* dari data-data yang diinput dalam sistem informasi manajemen aset TI. Selanjutnya pengguna dapat memilih kategori di tampilan data untuk melihat data detail dan untuk *input* data. Dalam tampilan data detail tersebut terdapat menu *update* atau ubah data, *delete* atau hapus data dan tambah data. Kemudian untuk menu tambah data, terdapat masing-masing *form* input untuk semua kategori yang ada dalam sistem ini.

J. Evaluate design against user requirements

Tahapan ini dilakukan perencanaan pengujian sistem informasi manajemen aset TI yang terdiri dari:

- Penentuan tolak ukur pengujian. Untuk dapat mengukur *usability* secara dalam pengujian. Serta membuat pertanyaan uji yang akan dimasukkan ke dalam kuisioner saat pengambilan data.
- Menentukan strategi dan penilaian pengukuran. Pengukuran dilakukan dengan menentukan cara pengukuran dan penentuan tingkat tercapainya *usability*.
- Merumuskan *fitur* yang akan diterapkan berdasarkan masing-masing strategi dari pengukuran yang didapat.

K. Evaluasi dengan Metode System Usability Scale (SUS)

Tahapan pengujian *usability* dilakukan dengan menggunakan metode SUS. Tahapan evaluasi diawali mewujudkan *minimum viable product* dari rancangan yang akan dibuat, setelah itu pengguna akan menggunakan aplikasi terlebih dahulu seperti *login*. Pengguna kemudian melakukan testing dan demonstrasi terhadap aplikasi. Setelah melakukan demonstrasi pengguna mengisi kuesioner SUS yang terdiri

dari 10 butir pernyataan dengan menggunakan skala likert. Rentang nilai skala *likert* disusun dari kiri ke kanan dengan skor 1 – 5. Daftar pernyataan dapat dilihat pada Tabel I.

TABEL I
IDENTIFIKASI AKTOR

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Saya berpikir bahwa saya akan ingin lebih sering menggunakan aplikasi ini					
2	Saya menemukan bahwa aplikasi ini tidak harus serumit ini					
3	Saya pikir aplikasi ini mudah digunakan					
4	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini					
5	Saya menemukan berbagai fungsi diaplikasi ini diintergrasikan dengan baik					
6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini					
7	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat					
8	Saya menemukan aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan					
9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini					
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi ini					

Untuk mengetahui interpretasi skor SUS yang diperoleh dapat dilakukan dengan membandingkan antara skor rata-rata SUS dengan rentang nilai *adjective rating*, *acceptability scores*, dan *grading scales*.

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Konteks Pengguna

Menerapkan tahapan demi tahapan pada metode UCD yang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dilakukan dengan metode wawancara kepada calon pengguna. Tabel II akan mendeskripsikan aktor dan deskripsi dari aktor pengguna aplikasi yang dirancang.

TABEL III
IDENTIFIKASI AKTOR

Aktor	Deskripsi
Admin	Admin merupakan pengguna aplikasi yang dapat menjalankan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi dari sisi admin, antara lain melihat dan menambahkan Manajemen Aset, melakukan cetak laporan aset, melihat dan menambahkan Manajemen Lokasi Aset, melihat dan menambahkan Manajemen

Aktor	Deskripsi
	Kondisi Aset serta melihat dan menambahkan Manajemen Pengguna.
Operator	Admin merupakan pengguna aplikasi yang dapat menjalankan fitur-fitur yang telah disediakan oleh aplikasi dari sisi admin, antara lain melihat dan menambahkan Manajemen Aset, melakukan cetak laporan aset, melihat dan menambahkan Manajemen Lokasi Aset, melihat dan menambahkan Manajemen Kondisi Aset.

B. Kebutuhan Pengguna

Dari pertanyaan yang telah dijawab oleh responden pada kuesioner yang dibagikan, dihasilkan beberapa jawaban dari 28 responden untuk mendapatkan kesimpulan saran dan masukan terhadap antarmuka Sistem Informasi Manajemen Aset TI, yaitu:

1. Halaman *login* yang simple dan paham saat digunakan.
2. Halaman beranda yang sederhana, dengan status/kondisi dari aset yang sarankan oleh pengguna dan tidak terdapat tampilan yang tidak penting.
3. Halaman Manajemen Kondisi dan Lokasi Aset agar dapat di custom sesuai dengan keinginan operator saat mengisi data.
4. Hasil cetak laporan aset mengikuti dari format *form* yang ada diinstansi, direkomendasikan oleh operator agar tidak mengerjakan berulang.
5. Tampilan dan struktur navigasi menu konsisten mengikuti yang ada di instansi agar tidak menyuitkan operator

C. Implementasi Perancangan

Implementasi adalah tahapan ketika pembuatan aplikasi dilakukan setelah melalui tahapan analisis dan desain antarmuka. Implementasi pendekatan UCD menghasilkan antarmuka seperti berikut:

1) Halaman Login

Pada halaman *login* terdapat 2 hak akses. Halaman khusus untuk administrator dan halaman lainnya merupakan halaman-halaman pilihan yang dapat diakses oleh operator. Halaman yang dapat diakses khusus administrator di antaranya adalah *login* untuk identifikasi akun pengguna. Antarmuka untuk halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman *login*

2) Halaman Beranda

Pada halaman beranda, admin dan operator dapat mengetahui status terkini kondisi dan total kuantitas dari aset seperti kondisi rusak berat, rusak sedang, rusak ringan, baik, dan diperbaiki, untuk memudahkan dalam melihat dibantu dengan diagram *pie*. terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman beranda

3) Halaman Manajemen Aset

Pada halaman manajemen aset terdapat tiga (3) submenu yaitu Data Aset, Jenis Aset dan Cetak Laporan. Pada Data Aset, admin dan operator dapat mengelola (tambah, hapus dan ubah) data aset dengan memasukkan data sesuai dengan kolom yang tersedia pada Gambar 9.

Gambar 9. Halaman *form* tambah aset

Sedangkan hasilnya pada Gambar 10 adalah data masukan yang sudah ada dalam *database* sesuai dengan kolom data masukan dalam *form* aset berisi deskripsi aset atau detail aset dari inputan.

Gambar 10. Halaman hasil tambah aset

Pada Jenis Aset, admin dan operator dapat mengelola (tambah, hapus dan ubah) data jenis aset dengan memasukkan

nama jenis dan kode jenis, seperti nama jenis = Flasdisk dan kode jenis= FDK terlihat pada Gambar 11.

Gambar 11. Halaman tambah jenis aset

Sedangkan hasilnya pada Gambar 12 adalah data masukan yang sudah ada dalam database sesuai dengan kolom data masukan dalam form jenis aset untuk mengetahui jenis perangkat aset.

No	Nama Jenis	Kode Jenis	Tanggal Dibuat	Aksi
1	Laptop	LPT	2020-02-06 04:37:27	Tampilkan Hapus
2	Printer	TRR	2020-02-06 04:14:52	Tampilkan Hapus
3	Repeater	KRP	2020-02-25 19:32:56	Tampilkan Hapus
4	Handy Talky	HMT	2020-02-25 19:34:37	Tampilkan Hapus
5	Router	RTR	2020-02-25 19:35:17	Tampilkan Hapus
6	Switch	SMT	2020-02-25 19:37:32	Tampilkan Hapus
7	Kamera	KMR	2020-02-25 19:37:51	Tampilkan Hapus
8	Komputer	KVR	2020-02-25 14:30:36	Tampilkan Hapus
9	Monitor	MTR	2020-02-25 14:30:55	Tampilkan Hapus
10	Mouse	MUC	2020-02-25 14:31:36	Tampilkan Hapus

Gambar 12. Halaman hasil tambah jenis aset

Gambar 13 merupakan halaman detail kondisi yang mana aset yang ditambah terkompulir berdasarkan kategori jenis, kondisi aset dan jumlah setiap kategori dari aset, sehingga statistik dari aset dapat terlihat.

Jenis Barang	Kondisi	Jumlah
Handy Talky	Operasional	5 Barang
Kamera	Operasional	0 Barang
Keyboard	Operasional	1 Barang
Komputer	Operasional	3 Barang
Laptop	Operasional	1 Barang
Monitor	Operasional	1 Barang
Mouse	Operasional	1 Barang
Power Supply	Operasional	0 Barang
Printer	Operasional	1 Barang
Radio	Operasional	0 Barang

Gambar 13. Halaman detail kondisi

Pada Cetak Laporan, admin dan operator dapat mengambil laporan aset dengan mengunduh *softcopy* berformat *.pdf atau langsung dicetak menjadi *hardcopy* dengan memasukkan rentang tanggal pencarian aset pada tanggal aset terlihat pada Gambar 13.

No	Nomor Surat	Jenis	Lokasi	Tanggal Dibuat	Deskripsi	Lembar	Merak	Serial	Warna	Tanggal	Developer	Status
1	BIND-2017TK.7.1.2020B4 TK	Laptop	Subbidang	2020-02-06 04:37:27	Lenovo K10 - Model: ThinkPad	12.9	17040	1124	Gold	2020-02-06 14:30:31	ThinkPad	Rusak Ringan
2	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Mouse	Subbidang	2020-02-25 19:32:56	Logitech K120 - Model: Mouse	12.9	17040	1124	Black	2020-02-25 14:30:31	Logitech	Rusak Berat
3	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Monitor	Subbidang	2020-02-25 19:34:37	BenQ K120 - Model: Monitor	12.9	17040	1124	Black	2020-02-25 14:30:31	BenQ	Rusak Berat
4	BIND-2017TK.7.1.2020B4 TK	Komputer	Subbidang	2020-02-25 14:30:36	Lenovo K10 - Model: Komputer	12.9	17040	1124	Black	2020-02-25 14:30:36	Lenovo	Baik
5	BIND-2017TK.7.1.2020B4 TK	Printer	Subbidang	2020-02-25 19:37:32	EPSON K10 - Model: Printer	12.9	17040	1124	Black	2020-02-25 14:30:36	EPSON	Baik
6	BIND-2017TK.7.1.2020B4 TK	Mouse	Subbidang	2020-02-25 14:30:55	Logitech K120 - Model: Mouse	12.9	17040	1124	Black	2020-02-25 14:30:55	Logitech	Rusak Berat
7	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Keyboard	Subbidang	2020-02-25 14:31:36	Logitech K120 - Model: Keyboard	12.9	17040	1124	Black	2020-02-25 14:31:36	Logitech	Rusak Berat
8	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Laptop	Subbidang	2020-02-25 14:31:36	Lenovo K10 - Model: Laptop	12.9	17040	1124	Black	2020-02-25 14:31:36	Lenovo	Rusak Berat
9	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Laptop	Subbidang	2020-02-25 14:31:36	Lenovo K10 - Model: Laptop	12.9	17040	1124	Black	2020-02-25 14:31:36	Lenovo	Baik

Gambar 13. Halaman cetak laporan aset

Sedangkan hasilnya pada Gambar 14 adalah data masukan yang sudah ada dalam database sesuai dengan kolom data masukan dalam form cetak laporan. Desain form cetak laporan disesuaikan dengan kebutuhan dan keperluan dinas yang berlaku di Bid TIK Polda Kepulauan Riau.

No	Nomor Surat	Jenis	Nama	Kode/Serial Number	Deskripsi	Lokasi	Status
1	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Laptop	Lenovo	12345678	LENOVO IDEAPAD S145 N420S 4208 29568-000 W8150	Subbidang	Baik
2	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Mouse	Logitech	1024BC	Logitech B175 Wireless Mouse	Subbidang	Rusak Berat
3	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Keyboard	Logitech	131	Logitech Keyboard K120	Subbidang	Rusak Berat
4	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Switch	TP-Link	1024B	TP-LINK E-Port 10/100/1000Mbps Desktop Switch TL-SG108	Subbidang	Operasional
5	BIND-1417TK.7.1.2020B4 TK	Monitor	Acer	1024AS	MONITOR LED ACER KR220QL	Subbidang	Rusak Berat
6	BIND-2017TK.7.1.2020B4 TK	Laptop	Acer	112	Mail Total	Subbidang	Rusak Ringan
7	BIND-2017TK.7.1.2020B4 TK	Komputer	Lenovo	11	Model: S05F00	Subbidang	Baik
8	BIND-2017TK.7.1.2020B4 TK	Komputer	Lenovo	12	Model: S05F00	Subbidang	Baik
9	BIND-2017TK.7.1.2020B4 TK	Printer	EPSON	11.3	Model: Epson L3110	Subbidang	Baik

Gambar 14. Hasil cetak laporan aset

4) Halaman Manajemen Lokasi Aset

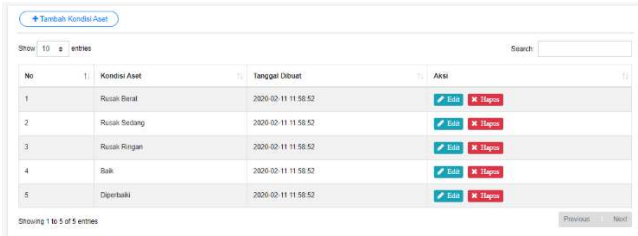
Pada halaman Manajemen lokasi Aset, admin dan operator dapat mengelola (tambah, hapus dan ubah) data lokasi aset berada seperti wilayah, lokal, gedung dan lantai untuk memudahkan dalam pemetaan tempat aset berada. Pada gambar 15 ditunjukkan gambar salah contoh lokasi aset berupa wilayah.

No	Nama Lokasi	Tanggal Dibuat	Aksi
1	Polda Kepri	2020-02-06 07:26:40	Tampilkan Hapus
2	Ponres Tanjung Pinang	2020-02-25 14:37:35	Tampilkan Hapus
3	Ponresta Banteng	2020-02-25 14:37:45	Tampilkan Hapus
4	Ponres Anambas	2020-02-25 14:37:55	Tampilkan Hapus
5	Ponres Bintan	2020-02-25 14:38:15	Tampilkan Hapus
6	Ponres Natuna	2020-02-25 14:38:46	Tampilkan Hapus
7	Ponres Lingga	2020-02-25 14:39:06	Tampilkan Hapus
8	Sekolah Polisi Negara Polda Kepri	2020-02-25 14:39:20	Tampilkan Hapus

Gambar 15. Halaman wilayah aset

5) Halaman Manajemen Kondisi Aset

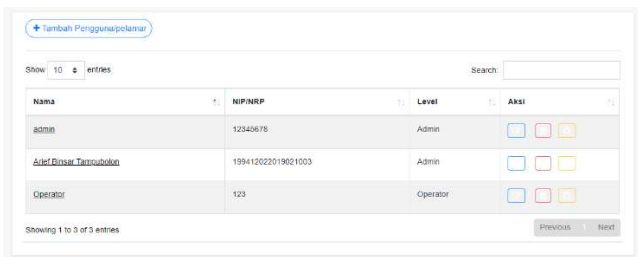
Pada halaman Manajemen Kondisi Aset, admin dan operator dapat mengelola (tambah, hapus dan ubah) data kondisi aset seperti pada Gambar 19 dengan menekan tombol tambah kondisi aset dan isinya dapat disesuaikan.



Gambar 16. Halaman manajemen kondisi aset

6) Halaman Manajemen Pengguna

Pada halaman Manajemen Pengguna pada Gambar 17 terdapat list akun pengguna, admin menambahkan admin atau operator yang dapat mengakses sistem informasi manajemen aset TI.



Gambar 17. Halaman manajemen pengguna

Pada Gambar 18 admin dapat menambahkan pengguna. NIP/NRP merupakan angka nomor induk sama halnya NIK pada KTP, name adalah nama dari operator, password yang mudah diingat tetapi susah ditebak, dan level adalah hak akses dari akun. NIP/NRP berupa angka NRP sebanyak 8 digit untuk anggota polri, sedangkan NIP untuk PNS Polri sebanyak 18 digit dan password minimal 8 karakter berupa huruf, angka dan simbol.



Gambar 18. Halaman tambah pengguna

Untuk mengganti password seperti pada Gambar 19 dapat dilakukan oleh akun admin dan operator dengan memasukkan password lama lalu memasukkan password baru dan

konfirmasi password baru, hanya saja operator tidak dapat menambahkan akun pengguna.



Gambar 19. Halaman ganti password pengguna

D. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menunjukkan Sistem Informasi Manajemen Aset TI kepada responden dan meminta respon dengan mengisi kuisioner SUS.

1) Pengujian Usability

Pengujian usability menggunakan metode SUS dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada 28 responden dengan berbagai latar belakang usia dan pekerjaan. Kuesioner terdiri dari 10 pernyataan yang memiliki sifat positif pada pernyataan ganjil dan sifat negatif pada pernyataan genap dengan batasan skala antara 1 sampai dengan 5. Adapun hasil pengujian dengan menggunakan metode SUS dapat dilihat pada Tabel III.

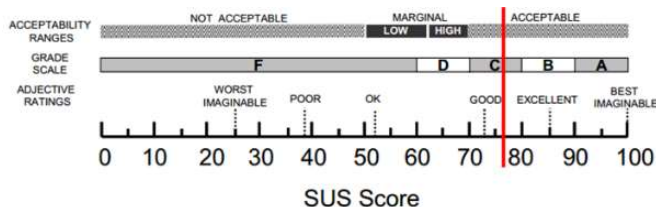
TABEL IIIII
SKOR PENGISIAN KUISIONER SUS

No	Responden	Usia	Jenis Kelamin	Skor Asli												
				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10			
1	Responden 1	33	Laki-Laki	5	2	4	2	4	2	4	2	4	1	5	2	
2	Responden 2	51	Laki-Laki	3	4	5	1	5	2	3	1	5	3	1	5	3
3	Responden 3	20	Laki-Laki	4	2	4	2	3	2	3	2	4	1			
4	Responden 4	33	Laki-Laki	5	3	5	3	5	2	5	3	5	3			
5	Responden 5	20	Laki-Laki	5	2	4	2	4	2	4	2	5	2			
6	Responden 6	54	Laki-Laki	3	2	3	2	4	3	5	2	4	2			
7	Responden 7	23	Laki-Laki	4	2	4	2	4	2	4	2	3	2			
8	Responden 8	23	Laki-Laki	3	2	4	2	5	3	5	2	3	1			
9	Responden 9	24	Laki-Laki	4	2	3	2	4	2	4	2	4	1			
10	Responden 10	50	Perempuan	4	2	4	3	4	2	4	2	3	2			
11	Responden 11	47	Laki-Laki	3	2	3	3	4	2	3	2	3	2			
12	Responden 12	32	Laki-Laki	5	2	4	2	4	1	2	3	4	3			
13	Responden 13	51	Perempuan	5	2	4	2	4	2	4	1	5	2			
14	Responden 14	25	Laki-Laki	4	2	5	2	4	1	3	2	4	2			
15	Responden 15	38	Laki-Laki	4	2	4	2	4	3	3	2	4	2			
16	Responden 16	21	Laki-Laki	3	2	3	2	4	1	3	2	5	2			
17	Responden 17	24	Laki-Laki	4	2	4	2	3	3	4	2	4	2			
18	Responden 18	25	Laki-Laki	3	1	4	1	3	1	4	1	3	2			
19	Responden 19	32	Perempuan	5	2	5	2	5	2	5	1	4	2			
20	Responden 20	50	Laki-Laki	3	1	3	3	4	1	3	1	3	2			
21	Responden 21	32	Laki-Laki	3	2	4	2	4	2	4	2	4	3			
22	Responden 22	34	Laki-Laki	4	2	3	2	5	2	4	2	4	1			
23	Responden 23	23	Laki-Laki	3	2	5	2	4	1	5	2	4	2			
24	Responden 24	24	Laki-Laki	4	2	4	2	5	2	5	2	4	2			
25	Responden 25	35	Laki-Laki	4	2	3	2	5	1	5	2	4	1			
26	Responden 26	36	Laki-Laki	3	2	4	2	5	1	5	3	4	2			
27	Responden 27	29	Laki-Laki	3	2	4	2	5	2	4	2	4	1			
28	Responden 28	25	Laki-Laki	4	2	5	2	4	2	4	2	4	1			

TABEL IVV
SKOR HASIL PERHITUNGAN SUS

No	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	33	83
2	2	1	4	4	4	3	2	4	4	2	30	75
3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	29	73
4	4	2	4	2	4	3	4	2	4	2	31	78
5	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	32	80
6	2	3	2	3	3	2	4	3	3	3	28	70
7	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	29	73
8	2	3	3	3	4	2	4	3	2	4	30	75
9	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	30	75
10	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	28	70
11	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	25	63
12	4	3	3	3	3	4	1	2	3	2	28	70
13	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	33	83
14	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	31	78
15	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	28	70
16	2	3	2	3	3	4	2	3	4	3	29	73
17	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	28	70
18	2	4	3	4	2	4	3	4	2	3	31	78
19	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	35	88
20	2	4	2	2	3	4	2	4	2	3	28	70
21	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	28	70
22	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	31	78
23	2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	32	80
24	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	32	80
25	3	3	2	3	4	4	4	3	3	4	33	83
26	2	3	3	3	4	4	4	2	3	3	31	78
27	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	31	78
28	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	32	80
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											76	

Berdasarkan hasil perhitungan skor SUS menggunakan nilai rata-rata likert, diperoleh hasil akhir skor rata-rata sebesar 76 (garis merah). Berdasarkan SUS, rentang nilai usability dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23. Hasil interpretasi skor *System Usability Scale* (SUS)

Sistem informasi manajemen aset TI mendapatkan *acceptability ranges* dengan hasil *acceptable*, untuk *grade scale* dengan hasil C sedangkan pada *adjective ratings* dengan hasil *good* yaitu sebesar 76. Maka dari itu, *website* sistem informasi manajemen aset TI berhasil membangun sistem dengan tingkat *usability* yang baik.

2) Pengujian Black-box

Pengujian dilakukan oleh Baskoro Widiarso, S. Kom. selaku Kepala Urusan Pelayanan Komunikasi pada Sub Bidang Teknologi Komunikasi Bid TIK Polda Kepulauan

Riau, dilaksanakan bersamaan dengan pengambilan data untuk *usability testing*.

Pengujian *black box* yang telah dilakukan, menghasilkan bahwa seluruh kebutuhan fungsional dari sistem yang dibangun telah terpenuhi serta berfungsi dengan baik.

V. KESIMPULAN

Aplikasi pengelolaan aset telah berhasil dirancang mengikuti tahapan perancangan UCD sehingga menghasilkan aplikasi yang mudah digunakan. Aplikasi yang telah dibangun dapat melakukan pengelolaan aset sehingga bisa membantu Bid TIK dalam melakukan tata kelola aset dengan baik. Hasil pengujian Usability Testing dengan System Usability Scale, sistem informasi manajemen aset TI ada pada *range acceptable*, untuk grade scale dengan hasil C sedangkan pada adjective ratings dengan hasil *good* yaitu sebesar 76. Maka dari itu, sistem informasi manajemen aset TI berhasil membangun dengan tingkat usability yang baik. Hasil pengujian black-box, menghasilkan seluruh kebutuhan fungsional dari sistem yang dibangun telah terpenuhi dan berfungsi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Puspaningrum and E. Sudarmilah, "Sistem Informasi Manajemen Pemijaman (Studi Kasus : Pengelolaan Aset Dan Tata Ruang Taman Budaya Jawa Tengah)," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 1, pp. 37–45, 2020.
- [2] *Rencana Kerja Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Batam: Kepolisian Daerah Kepulauan Riau, 2019.
- [3] R. Ramdani, M. Lestari, and N. W. Parwati, "Sistem Informasi Permintaan dan Pengadaan Barang untuk Instalasi VSAT di PT Telkomsat," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 01, pp. 126–133, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i01.265.
- [4] S. rizal Hidayatulloh, S. janu Hartati, and P. Sudarmaningtyas, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Teknologi Informasi Pada PT. PELINDO III Cabang Perak Surabaya," *J. JSIKA*, vol. 5, no. 2, pp. 1–7, 2017.
- [5] I. S. Yatana Saputri, M. Fadhli, and I. Surya, "Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 269–278, Sep. 2017, doi: 10.25077/TEKNOSI.v3i2.2017.269-278.
- [6] E. Masayu, N. Rismawati, and A. Informatika, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset PT. Multi Traktor Utama Berbasis Java," *J. Bit*, vol. 16, no. 2, pp. 42–46, 2020.
- [7] J. S. Mitchell, *Physical Asset Management Handbook*. Clarion Technical Publishers, 2002.
- [8] Y. A. Rahman, E. D. Wahyuni, and D. S. Pradana, "Rancang Bangun Prototype Sistem Informasi Manajemen Program Studi Informatika Menggunakan Pendekatan User Centered Design," *Repositor*, vol. 2, no. 4, pp. 503–510, 2020, [Online]. Available: <http://research-report.umm.ac.id/index.php/sentra/article/view/3016/0>.
- [9] L. Albani and G. Lombardi (FIMI), "User Centred Design for EASYREACH," no. November 2010, pp. 1–45, 2010.
- [10] R. Dwisepitan and Dewi Agushinta, "Analisis Usability Pada Silpi Perusahaan Asuransi Nasional Dengan Metode Evaluasi Heuristik," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 51–62, 2019.
- [11] D. E. Kurniawan, A. Saputra, and P. Prasetyawan, "Perancangan Sistem Terintegrasi pada Aplikasi Siklus Akuntansi dengan Evaluasi Technology Acceptance Model (TAM)," *RESTI*, vol. 2, no. 1, pp. 315 - 321, Apr. 2018.

- [12] J. Nielsen, *Usability Engineering*. Elsevier Science, 1994.
- [13] A. P. Putra, F. Andriyanto, K. Karisman, T. D. M. Harti, and W. P. Sari, "Pengujian Aplikasi Point Of Sale Menggunakan Blackbox Testing," *J. Bina Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–78, Feb. 2020, doi: 10.33557/binakomputer.v2i1.757.
- [14] J. Brooke, *SUS - A quick and dirty usability scale*. Usability Eval.Ind, 1995.
- [15] A. Bangor, P. Kortum, and J. Miller, "Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale," *J. usability Stud.*, vol. 4, no. 3, pp. 114–123, 2009, doi: 66.39.39.113.