

Perancangan dan Implementasi Dashboard Keuangan Persekutuan Joy Indonesia dengan Metode User Centered Design

Erwin Prayoga¹, Rosa Delima^{2*}

^{1,2}Jurusan Informatika, Universitas Kristen Duta Wacana

^{1,2}Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo no 5-25 Kotabaru, Yogyakarta

¹erwin.prayoga@ti.ukdw.ac.id

²rosadelima@ti.ukdw.ac.id

Abstract— JOY Indonesia Fellowship is a non-profit organization based in the city of Yogyakarta. The JOY Indonesia Fellowship is engaged in Christian and Catholic student services whose members are university students and college students in Yogyakarta. The finances of the JOY Indonesia Fellowship are fully supported by the alumni of this organization themselves and supporters from Korea. Financial management is fully carried out by management staff. Until now, financial management is still using excel and reporting is still in the form of PDF files which are usually published on the fellowship website at the beginning of every month. This makes alumni and supporters not know important information such as which funds are more prioritized to support or which funds have not reached the budget target. The purpose of this study is to develop a web-based dashboard with a user-centered design (UCD) method that helps the management staff of the JOY Indonesia Fellowship in managing financial data and makes it easier for alumni and supporters to monitor the fellowship's finances. This study resulted in a financial dashboard for the JOY partnership. The development process using the UCD method is carried out in two iterations. The dashboard test involved fifteen respondents consisting of five staff respondents and ten alumni respondents. The test results show that the dashboard is effectively used to present financial information to support the board in managing the organization's finances.

Abstrak— Persekutuan JOY Indonesia adalah sebuah organisasi *non-profit* yang berada di kota Yogyakarta. Persekutuan JOY Indonesia bergerak di bidang pelayanan mahasiswa kristen dan katolik yang anggotanya merupakan mahasiswa dan mahasiswi kampus-kampus di Yogyakarta. Sumber keuangan Persekutuan JOY Indonesia sepenuhnya didukung oleh alumni organisasi ini sendiri dan donor pendukung dari Korea. Pengelolaan keuangan sepenuhnya dikerjakan oleh staf manajemen. Saat ini pengelolaan keuangan masih menggunakan *excel* dan pelaporan masih berbentuk file PDF yang biasa dipublikasikan pada website persekutuan tersebut setiap awal bulan. Hal tersebut membuat para alumni dan pendukung tidak mengetahui informasi penting seperti dana mana yang lebih prioritas untuk didukung atau dana mana yang belum mencapai target anggaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah *dashboard* berbasis web dengan metode *User Centered Design* (UCD) yang membantu staf manajemen Persekutuan JOY Indonesia dalam pengelolaan data keuangan dan mempermudah alumni dan pendukung memonitoring keuangan persekutuan tersebut. Penelitian ini menghasilkan sebuah *dashboard* keuangan untuk persekutuan JOY. Proses pengembangan dengan metode UCD dilakukan dalam dua iterasi. Pengujian *dashboard* melibatkan lima belas responden yang terdiri dari lima responden yang staf dan sepuluh responden alumni. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *dashboard* efektif digunakan untuk menyajikan

informasi keuangan untuk mendukung pengurus dalam pengelolaan keuangan organisasi.

Kata Kunci— *Dashboard, User Centered Design, Efektifitas, Satisfaction, UCD.*

I. PENDAHULUAN

Persekutuan JOY Indonesia adalah organisasi *non-profit* yang bergerak di bidang pelayanan mahasiswa kristen dan katolik yang anggotanya merupakan mahasiswa/mahasiswi di Yogyakarta. Pengelolaan keuangan Persekutuan JOY Indonesia sepenuhnya didukung oleh alumni organisasi ini sendiri dan pendukung dari Korea. Oleh sebab itu, staf manajemen persekutuan JOY Indonesia memiliki tanggung jawab untuk melakukan pengelolaan data keuangan dan melakukan pelaporan keuangan kepada para alumni persekutuan ini. Terdapat tiga jenis dana yang dikelola oleh staf yaitu dana operasional, dana staf, dana kebutuhan lain, dan dana non BCA. Hingga saat ini pengelolaan data keuangan masih menggunakan *excel* dan pelaporan keuangan dilakukan dengan cara mempublikasikan file PDF laporan keuangan kedalam website Persekutuan JOY Indonesia setiap awal bulan agar. Laporan yang dipublikasikan bersifat bulanan, hal ini menimbulkan kesulitan bagi para alumni untuk mengetahui dana mana yang lebih prioritas untuk didukung atau dana mana yang belum mencapai target anggaran. Untuk mempermudah pengelolaan data keuangan menjadi informasi yang digunakan pengambilan keputusan dan monitoring, maka dibutuhkan sebuah *dashboard*.

Penelitian ini bertujuan melakukan perancangan sebuah *dashboard* keuangan Persekutuan JOY Indonesia dengan menggunakan model pengembangan *dashboard* yang akan terintegrasi ke dalam metode *User Centered Design* (UCD). Metode UCD didefinisikan sebagai metode perancangan yang fokus utamanya adalah kebutuhan pengguna. *Dashboard* ini dapat membantu para staf dan para alumni persekutuan JOY Indonesia dalam memonitoring aktivitas keuangan dan mendukung pengambilan keputusan terkait pengelolaan keuangan.

Paper ini terdiri dari lima bagian diawali dengan pendahuluan yang berisi latar belakang dan permasalahan dan dilanjutkan dengan landasan teori yang terkait dengan UCD pada bagian kedua. Bagian ketiga merupakan metodologi penelitian, bagian keempat adalah Hasil dan

Pembahasan, dan paper ditutup dengan kesimpulan.

II. LANDASAN TEORI

Dashboard merupakan salah satu model penyajian data yang efektif dilihat dari kompleksitas, interaktif, serta informasi data yang disajikan [1]. Dashboard adalah mekanisme penyajian informasi kedalam bentuk visual yang dijalankan pada suatu sistem manajemen kinerja yang bertujuan menyajikan informasi secara sekilas secara detail mengenai kinerja proses operasional [2]. Strategic dashboard adalah sebuah tampilan dashboard yang berfungsi memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan, pengukuran kinerja, dan monitoring strategi perusahaan untuk jangka panjang. Data yang digunakan pada dashboard ini tidak realtime [3].

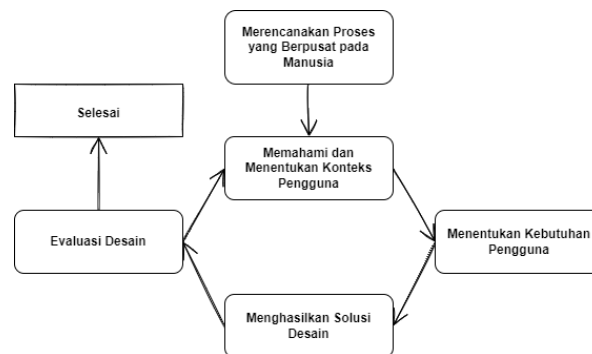
Dashboard dapat berfungsi untuk memonitoring kinerja yang sedang berlangsung, mengevaluasi proses yang sedang berlangsung, dan juga dapat berfungsi untuk memperkirakan keadaan di masa mendatang [4]. Pihak staf mendapat kemudahan dalam pengambilan keputusan mengenai pemesanan dan penjualan tiket, hal tersebut dikarenakan dashboard dapat menyampaikan trend penjualan, pemesanan pada perusahaan, dan informasi mengenai kondisi perusahaan [5].

Faktor penting dalam pengembangan dashboard adalah desain. *Dashboard* menyajikan informasi ke dalam bentuk visual sehingga dibutuhkan kemampuan penglihatan manusia yang baik untuk mampu menerima informasi yang disampaikan [6]. Oleh sebab itu dalam tahap pengembangan antarmuka suatu sistem, dibutuhkan *User Experience (UX)* untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan pengguna [7].

Metode UCD dengan memadukan 5 lapisan pada *element of user experience* untuk UX yang dilakukan dalam 4 tahapan. Tahap yang pertama adalah tahap spesifikasi konteks penggunaan yang dipadukan lapisan strategi yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai karakteristik pengguna dan identifikasi pengguna. Tahap selanjutnya adalah tahap analisis yang dipadukan lapisan *scope* untuk memahami kebutuhan pengguna. Tahap ketiga adalah perancangan desain solusi yang dipadukan dengan lapisan *structure*, *skeleton*, dan *surface*. Lapisan *structure* digunakan untuk mendapatkan kerangka data/informasi dan desain solusi. Pada lapisan *skeleton* digunakan untuk mendapatkan kerangka gambar (*wireframe*), layar lambat (*screen slow*), dan penjelasan pada desain. Sedangkan pada lapisan *surface* digunakan untuk mendapatkan *highfidelity*. Tahap terakhir adalah evaluasi dengan *usability testing* pada aspek *learnability* dengan menghitung *success rate*, *efficiency* dengan *time on task*, dan *satisfaction* menggunakan kuisioner SUS [8].

III. METODE PENELITIAN

User centered design merupakan metodologi yang digunakan pada penelitian ini. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan keuangan persekutuan JOY Indonesia mengacu pada ISO 9241-210. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian.

A. Perancangan Proses Berfokus pada Pengguna

Pada tahap merencanakan proses desain yang berfokus pada pengguna, peneliti merancang proses yang akan dilakukan oleh peneliti sepanjang penelitian berlangsung. Dimulai dengan tahap pertama yaitu peneliti menentukan konteks pengguna *dashboard* persekutuan JOY Indonesia. Tahap kedua adalah menentukan kebutuhan pengguna yang dilakukan dengan membuat grup diskusi dan melakukan wawancara kebutuhan pengguna terhadap *dashboard* yang akan dibangun. Setelah kebutuhan pengguna sudah didapatkan, tahap ketiga adalah membuat solusi desain yang melibatkan peneliti dan juga responden. Dimulai dengan membuat desain dan selanjutnya membuat *prototype* berdasarkan desain yang sudah dihasilkan. Pada tahap keempat, *prototype* akan dipamerkan kepada responden agar responden dapat berinteraksi dengan *prototype*. Bersamaan dengan itu, peneliti akan mengajukan pertanyaan untuk mendapatkan evaluasi atau *feedback* dari responden terhadap *prototype* yang dipamerkan. Setelah didapatkan hasil evaluasi, maka dilakukan perbaikan pada *prototype* berdasarkan hasil evaluasi. Tahap terakhir adalah pengujian *dashboard* dengan menggunakan skenario tugas dan kuisioner SUS untuk mengetahui tingkat efektivitas dan kepuasan pengguna *dashboard*.

B. Menentukan Konteks Penggunaan

Pada tahap menentukan konteks penggunaan, peneliti menentukan perangkat yang digunakan dan calon pengguna *dashboard* yang akan dikembangkan. Perangkat yang digunakan adalah komputer yang mampu menjalankan aplikasi browser dan calon pengguna dari *dashboard* adalah seluruh staff dan alumni persekutuan JOY Indonesia.

Penentuan pengguna *dashboard* tersebut berdasarkan pada tugas dari setiap stakeholder. Stakeholder pertama yaitu staff keuangan persekutuan JOY Indonesia memiliki tugas untuk mengelola data keuangan persekutuan JOY Indonesia dan melakukan pelaporan setiap awal bulan kepada alumni persekutuan JOY Indonesia. Stakeholder kedua yaitu alumni adalah donator persekutuan JOY Indonesia yang memiliki hak untuk mengetahui penggunaan dana yang didonasikan ke persekutuan JOY Indonesia melalui laporan keuangan bulanan yang dibuat oleh staff keuangan.

C. Menentukan Kebutuhan Pengguna

Tahap menentukan kebutuhan pengguna adalah tahapan pengumpulan data kebutuhan pengguna *dashboard*. *Key Performance Indicator (KPI)* yang akan disajikan pada *dashboard* juga didiskusikan pada tahap ini.

Untuk menentukan kebutuhan pengguna dilakukan wawancara dan diskusi grup. Responden yang terlibat pada tahap pengumpulan data kebutuhan pengguna adalah lima staf dan sepuluh alumni. Pada tahap ini, pengambilan sample responden dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan dari peneliti berkaitan dengan sampel mana yang bermanfaat dan representatif. Kriteria yang ditetapkan oleh peneliti adalah responden yang sedang atau pernah menjadi staff di persekutuan JOY Indonesia karena mereka terlibat pada pengelolaan dan pelaporan data keuangan.

Hasil wawancara dan grup diskusi maka didapatkan kebutuhan pengguna dan KPI yang akan disajikan pada dashboard yang dikembangkan. Tabel 1 menunjukkan daftar KPI dashboard untuk kedua stakeholder dan Tabel 2 menunjukkan daftar kebutuhan pengguna yang dikategorikan berdasarkan kebutuhan stakeholder.

TABEL 1
DAFTAR KPI

| No | KPI | Stakeholder | Satuan |
|----|---|---------------|--------|
| 1 | Target kebutuhan dana operasional perbulan | Alumni & Staf | Rupiah |
| 2 | Target kebutuhan dana staff perbulan | Alumni & Staf | Rupiah |
| 3 | Target dana kebutuhan lain perbulan | Alumni & Staf | Rupiah |
| 4 | Total donatur perbulan | Alumni & Staf | Rupiah |
| 5 | Total dana non BCA | Staf | Rupiah |
| 6 | Sumber pemasukan dana operasional perbulan | Alumni & Staf | Rupiah |
| 7 | Sumber pengeluaran dana operasional perbulan | Alumni & Staf | Rupiah |
| 8 | Sumber pemasukan dana staff perbulan | Alumni & Staf | Rupiah |
| 9 | Sumber pemasukan dana kebutuhan lain perbulan | Alumni & Staf | Rupiah |
| 10 | Sumber Pemasukan dana non BCA | Staf | Rupiah |

D. Menghasilkan Solusi Desain

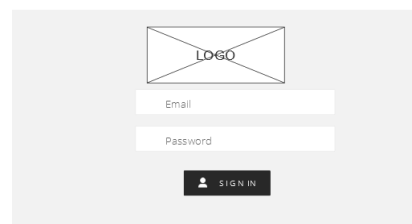
Setelah konteks pengguna dan kebutuhan pengguna sudah didapatkan, pada tahap selanjutnya dilakukan visualisasi kebutuhan pengguna yang berupa rancangan desain antarmuka *dashboard* berdasarkan kerangka data yang sudah didapatkan dan juga pada tahap ini melibatkan pemilihan jenis visualisasi yang diinginkan oleh calon pengguna. Semua desain dibuat berdasarkan dari hasil wawancara dan perancangan desain yang secara langsung melibatkan calon pengguna. Berikut adalah desain dari dashboard keuangan persekutuan JOY Indonesia.

Halaman *login* (Gambar 2) merupakan halaman pertama yang dijumpai saat pengguna akan mengakses *dashboard*. Halaman *login* dibuat untuk membatasi hak akses dan untuk mengantisipasi tindakan penyalahgunaan pada *dashboard*. Terdapat dua level pengguna *dashboard* yaitu level staf dan level admin. Halaman *dashboard* (Gambar 3) ini dapat diakses setelah pengguna melewati tahap login. Pada halaman *dashboard* terdapat informasi mengenai KPI yang disajikan dalam bentuk grafik.

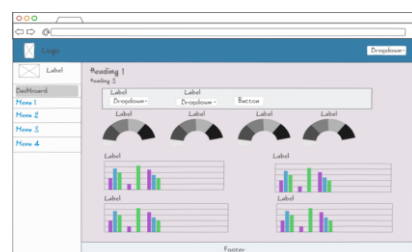
TABEL 2
DAFTAR KEBUTUHAN PENGGUNA

| Pengguna | Kebutuhan |
|----------|--|
| Staf | Mencatat transaksi dana operasional |
| | Mencatat transaksi dana staff |
| | Mencatat transaksi dana non BCA |
| | Mencatat transaksi dana kebutuhan lain |
| | Mencatat data donatur |
| | Menampilkan laporan keuangan dana operasional per-bulan dan per-tahun |
| | Menampilkan laporan keuangan dana staff per-bulan dan per-tahun |
| | Menampilkan laporan keuangan dana non BCA per-bulan dan per-tahun |
| | Menampilkan laporan keuangan dana kebutuhan lain per-bulan dan per-tahun |
| | Menampilkan nama alumni dan pendukung |
| Alumni | Menampilkan laporan keuangan dana operasional per-bulan dan per-tahun |
| | Menampilkan laporan keuangan dana staff per bulan dan per-tahun |
| | Menampilkan laporan keuangan dana kebutuhan lain per bulan |

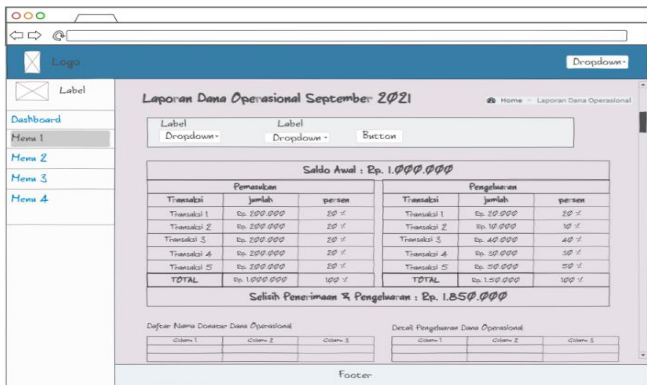
Halaman Laporan Bulanan (Gambar 4) adalah halaman yang dapat diakses oleh staf dan juga alumni. Untuk setiap dana memiliki halaman laporan bulanan masing-masing yang menyajikan detail pemasukan dan pengeluaran perbulan. Halaman Laporan Tahunan (Gambar 5) adalah halaman yang dapat diakses oleh staf dan juga alumni. Untuk setiap dana memiliki halaman laporan tahunan masing-masing yang menyajikan informasi dalam bentuk grafik. Halaman input data (Gambar 6) adalah halaman yang hanya dapat diakses oleh staff. Halaman ini berfungsi untuk pengelolaan data seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus data. Data yang dimaksudkan adalah data anggaran semua dana, data transaksi pemasukan dan pengeluaran semua dana, dan data donator. Untuk setiap dana memiliki halaman input data masing-masing termasuk juga untuk halaman input data anggaran dan data donator.



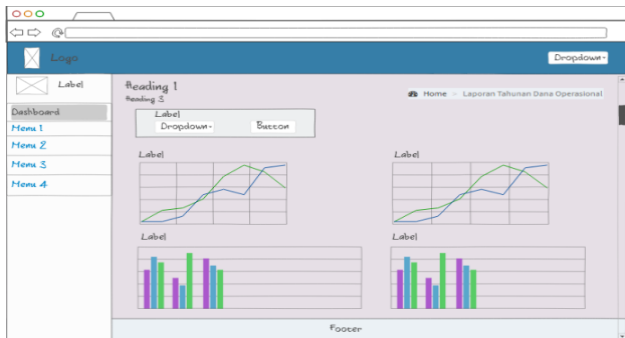
Gambar 2. Halaman Login



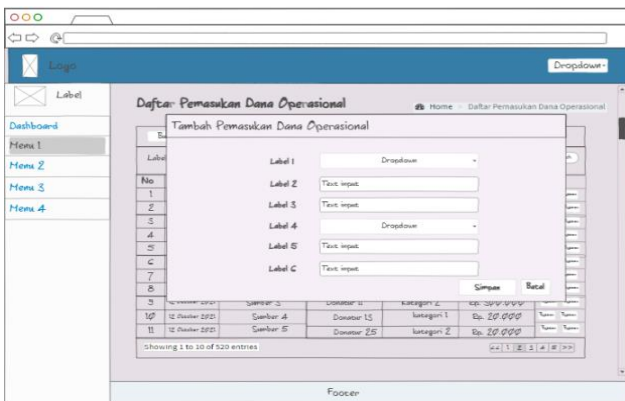
Gambar 3. Halaman Dashboard



Gambar 4. Halaman Laporan Bulanan



Gambar 5. Halaman Laporan Tahunan



Gambar 6. Halaman Input Data

E. Evaluasi Desain Terhadap Kebutuhan Pengguna

Evaluasi desain dilakukan dengan memamerkan *prototype dashboard* kepada responden. Selain dipamerkan, responden akan dipersilahkan untuk berinteraksi dengan *prototype*. Bersama dengan itu, peneliti akan mengajukan pertanyaan kepada responden bagaimana pendapat responden terhadap *prototype dashboard* tersebut. Pertanyaan tersebut diajukan kepada responden untuk mendapat tanggapan atau evaluasi dari responden yang nantinya akan digunakan sebagai dasar perbaikan dari *prototype dashboard*. Daftar pertanyaan dapat dilihat pada tabel 3.

TABEL 3
DAFTAR PERTANYAAN EVALUASI PROTOTYPE 1

| No. | Pertanyaan |
|-----|---|
| 1. | Bagaimana pendapat Anda terhadap penggunaan <i>icon</i> ? |
| 2. | Bagaimana pendapat Anda terhadap penggunaan <i>font</i> ? |
| 3. | Bagaimana pendapat Anda terhadap penggunaan <i>warna</i> ? |
| 4. | Bagaimana pendapat Anda terhadap penggunaan <i>grafik</i> ? |

5. Bagaimana pendapat Anda terhadap penggunaan *button*?

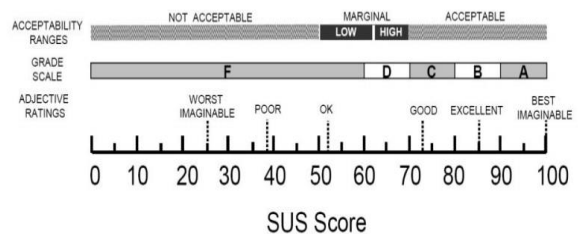
F. Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan dilakukan dengan menggunakan skenario tugas untuk mengukur tingkat efektifitas dan SUS untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna *dashboard*. Pengujian dilakukan terhadap semua halaman dan fitur yang ada di setiap halaman sistem yang telah selesai dikembangkan.

1) *Effectiveness*, Menurut ISO/IEC 9126-4, efektifitas adalah akurasi dan kelengkapan pencapaian tujuan pengguna. Komponen efektifitas dapat dihitung dengan *success rate* [9]. *Binary success* dipakai untuk perhitungan *effectiveness*. Untuk setiap skenario tugas memiliki waktu pengerjaan selama 5 menit. Responden akan diberikan poin 1 jika responden berhasil mengerjakan skenario tugas dan tidak melebihi waktu pengerjaan skenario tugas yang ditentukan oleh peneliti. Responden akan diberi poin 0 jika responden gagal mengerjakan skenario tugas, berhasil mengerjakan skenario tugas namun melebihi waktu yang ditentukan, dan responden menyerah mengerjakan skenario tugas. Setelah didapat hasil pengujiannya, kemudian hitung dengan cara banyaknya tugas yang mampu diselesaikan dibagi dengan jumlah semua tugas yang kemudian dikalikan dengan 100%. Persamaan terdapat dibawah ini:

$$Efektivitas = \frac{Jumlah\ tugas\ yang\ berhasil}{Jumlah\ total\ tugas} \times 100\% \quad (1)$$

2) *System Usability Scale*: Metode SUS merupakan bagian pada *usability testing*. SUS adalah metode pengujian kegunaan untuk mengetahui kualitas suatu sistem [10]. Sampai sekarang, SUS banyak digunakan untuk mengukur usability antarmuka perangkat lunak dengan pengujian yang dilakukan secara langsung kepada pengguna akhir [11]. SUS memiliki 10 pertanyaan dengan bobot setiap pertanyaan berkisar dari 0 sampai 4 dengan pilihan skala 1-5 yang digunakan untuk menjelaskan seberapa besar pengguna setuju terhadap pernyataan yang diberikan kepada produk atau fitur yang diujikan. Untuk perhitungan metode SUS, untuk pernyataan nomor 1,3,5,7,dan 9, maka nilai kontribusi akan dikurangi 1 poin. Sedangkan pada pernyataan bernomor 2,4,6,8, dan 10, maka 5 poin akan dikurangi nilai kontribusi [10]. Nilai total SUS yang sudah didapatkan kemudian digunakan untuk mengetahui nilai skala (*grade scale*), kategori penerimaan (*acceptability*) dan *adjective rating* yang dijelaskan pada gambar 7 di bawah.



Gambar 7. SUS Skor [12]

3) *Skenario Tugas*: Untuk mendapatkan data pengukuran tingkat efektifitas pada *dashboard* keuangan persekutuan

JOY Indonesia, maka responden diberikan skenario tugas. Untuk setiap pengguna memiliki skenario tugas yang berbeda satu sama lain. Untuk setiap skenario tugas yang berhasil dikerjakan maka akan diberi nilai 1 dan nilai 0 untuk skenario tugas yang gagal dikerjakan. Terdapat 50 skenario tugas untuk staf dan lima belas skenario tugas untuk alumni. Skenario tugas yang diberikan alumni lebih sedikit dibandingkan dengan staf dikarenakan alumni tidak memiliki hak untuk melakukan pengolahan data keuangan. Alumni hanya dapat membaca data keuangan saja.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Prototype Pertama

Peneliti melakukan implementasi *dashboard* berdasarkan kebutuhan pengguna dan solusi desain yang sudah didapatkan pada gambar 2 sampai 6.

Halaman *login* (Gambar 8) merupakan halaman pertama yang dijumpai saat pengguna akan memasuki halaman *dashboard*. Agar pengguna dapat memasuki halaman *dashboard*, maka pengguna harus memasukkan alamat email dan password dengan benar. Terdapat dua *level* pengguna *dashboard* keuangan persekutuan JOY Indonesia yaitu *level* 1 untuk staff dan *level* 2 untuk alumni.

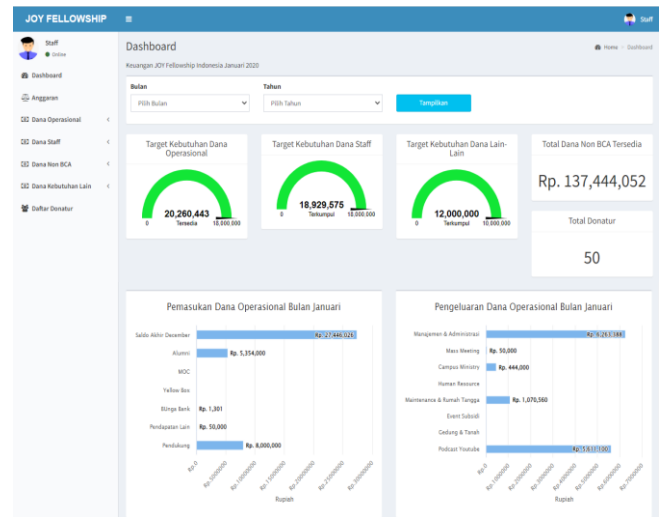


Gambar 8. Halaman Login

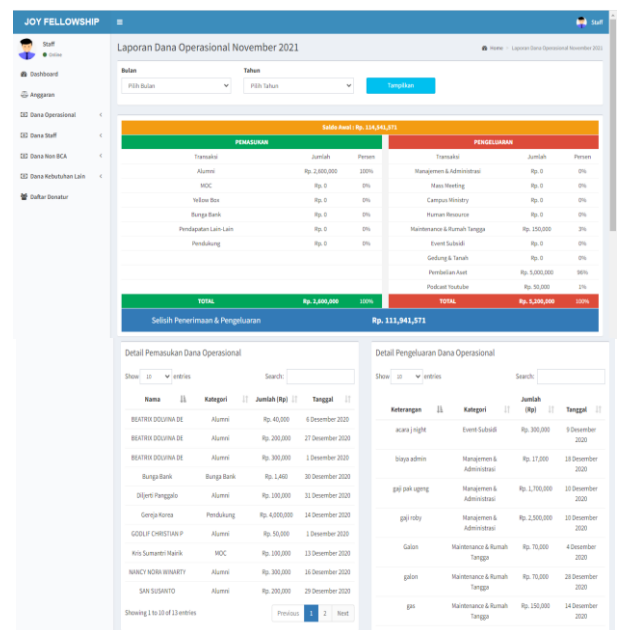
Halaman *dashboard* (Gambar 9) merupakan halaman yang ditampilkan saat pengguna berhasil melakukan *login*. Halaman *dashboard* berfungsi untuk menyajikan KPI (*key performance indicator*) keuangan persekutuan JOY Indonesia seperti target kebutuhan dana operasional, target kebutuhan dana *staff*, total dana BCA tersedia, total donator, sumber pemasukan dana operasional perbulan, sumber pengeluaran dana operasional perbulan, sumber pemasukan dana *staff* perbulan, sumber pemasukan dana kebutuhan lain perbulan, dan sumber pemasukan dana non BCA. KPI yang disajikan pada halaman ini ditentukan berdasarkan *level* pengguna *dashboard*.

Halaman laporan bulanan (Gambar 10) berfungsi menampilkan *summary* pemasukan dan pengeluaran dan Persekutuan JOY Indonesia dalam 1 bulan. Halaman ini disertai dengan fitur pencarian laporan berdasarkan bulan dan tahun sehingga dapat membantu pengguna untuk melihat laporan pada bulan dan tahun yang diinginkan. Pada halaman laporan bulanan juga menampilkan informasi yang disajikan dalam bentuk tabel yaitu detail pemasukan dan detail pengeluaran. Terdapat perbedaan informasi yang disajikan untuk setiap *level* pengguna. Pada pengguna *level* staff,

informasi yang disajikan pada tabel detail pemasukan adalah nama donator, kategori, jumlah dan tanggal. Pada tabel detail pengeluaran, informasi yang disajikan adalah keterangan, kategori, jumlah, dan tanggal. Untuk pengguna *level* alumni tidak disajikan informasi nama donator, hanya kategori, jumlah dan tanggal yang disajikan pada tabel detail pemasukan. Sedangkan pada tabel detail pengeluaran, informasi yang disajikan sama seperti tabel detail pengeluaran yang disajikan kepada pengguna *level* staf.



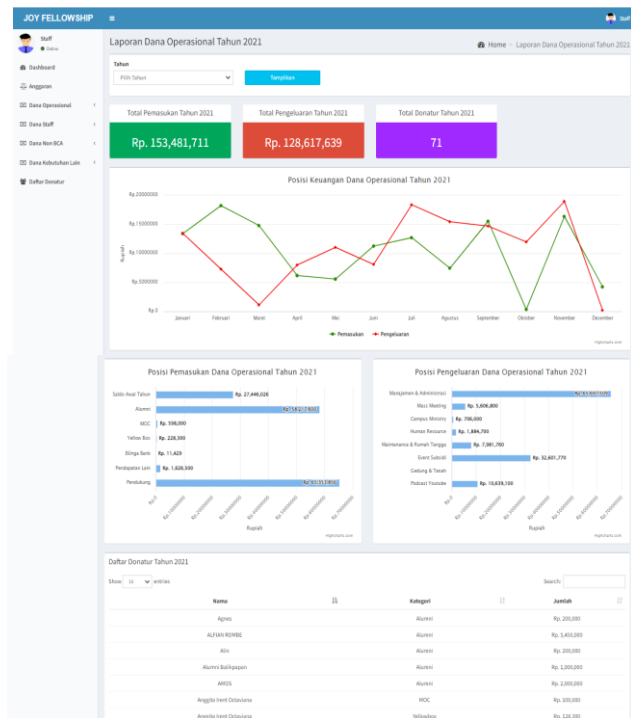
Gambar 9. Halaman Dashboard



Gambar 10. Halaman Laporan Bulanan

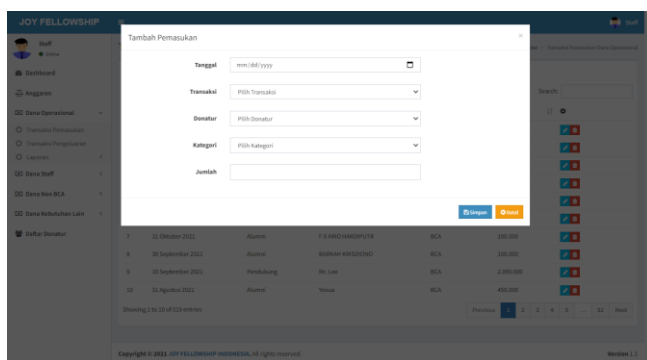
Halaman laporan tahunan (Gambar 11) berfungsi untuk menyajikan informasi posisi keuangan setiap dana persekutuan JOY Indonesia dalam 1 tahun. Digunakan grafik garis dan grafik batang untuk membantu informasi yang disajikan mudah dipahami. Grafik garis digunakan untuk menyajikan informasi mengenai posisi pemasukan dan pengeluaran keuangan setiap bulan. Sedangkan grafik batang digunakan untuk menyajikan posisi pemasukan dan pengeluaran keuangan berdasarkan kategori. Halaman laporan tahunan juga terdapat informasi yang disajikan dalam bentuk tabel yaitu daftar donatur. Terdapat perbedaan

informasi yang disajikan untuk setiap *level* pengguna. Pada pengguna *level* staff, informasi yang disajikan pada tabel daftar donatur adalah nama donator, kategori, dan jumlah. Untuk pengguna *level* alumni hanya disajikan informasi nama donator dan kategori.



Gambar 11. Halaman Laporan Tahunan

Halaman pengelolaan data pada Gambar 12 merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh pengguna *level* staff. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan, menambah, mengubah, dan menghapus data. Data yang diolah adalah data anggaran semua dana, data transaksi pemasukan dan pengeluaran semua dana, dan data donator. Dana operasional, dana staff, dana non BCA, dan dana kebutuhan lain memiliki dua jenis halaman pengelolaan data yaitu halaman pengelolaan data untuk transaksi pemasukan dan transaksi pengeluaran. Untuk pengelolaan data anggaran dan data donator hanya memiliki satu halaman.



Gambar 12. Halaman Pengelolaan Data

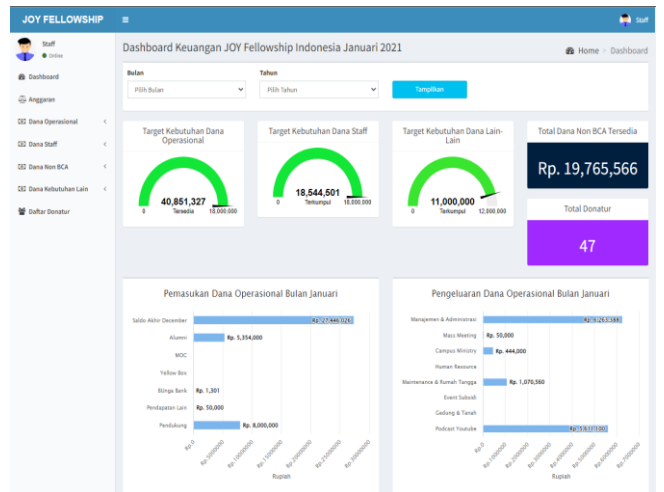
B. Hasil Evaluasi Prototype Pertama

Setelah dilakukan wawancara terkait dengan *prototype dashboard* pertama yang dipamerkan kepada responden, maka didapatkan *feedback* terhadap *prototype dashboard* yang dipamerkan. Berikut *feedback* dari responden:

- Penggunaan icon setting pada tabel di semua halaman pengelolaan dana membingungkan sehingga dikira bisa di klik.
- Ukuran teks pada judul halaman dashboard kecil sehingga tidak terlihat jelas.
- Ukuran teks breadcrumb kekecilan.
- Label pada semua sumbu X setiap bar chart membingungkan karna menggunakan million.
- Penggunaan warna putih pada card info total donator dan total dana non BCA kurang menarik.
- Warna merah, kuning dan hijau pada table laporan bulanan terlalu terang sehingga teks berwarna putih tidak terlihat jelas.
- Ukuran tombol tambah, ubah, dan hapus pada halaman pengelolaan data kekecilan.

C. Implementasi Prototype Kedua

Berdasarkan pada hasil evaluasi *prototype dashboard* pada iterasi pertama, maka peneliti melakukan perbaikan terhadap antarmuka dashboard berdasarkan *feedback* responden pada evaluasi *prototype* pertama.

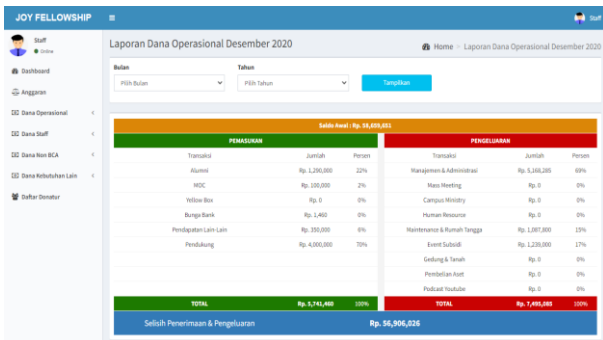


Gambar 13. Hasil Revisi Halaman Dashboard

Gambar 13 merupakan halaman *dashboard* yang telah diiterasi. Perubahan pada halaman ini terdapat pada teks judul halaman dashboard yang sebelumnya berukuran kecil diubah dengan memperbesar ukuran teks. Perubahan juga terjadi pada ukuran teks *breadcrumb*. Pada iterasi pertama ukuran teks *breadcrumb* 12px dan kemudian pada iterasi kedua diperbesar menjadi 18px. Perubahan lainnya terdapat pada warna *card* info total dana non BCA dan total donator yang sebelumnya berwarna putih diubah menjadi warna biru tua untuk *card* info total dana non BCA dan warna ungu untuk *card* info total donator. Perubahan lain juga terjadi pada bagian grafik batang. Perubahan tersebut terjadi pada label sumbu X yang pada iterasi pertama menggunakan format *currency* Inggris sehingga ketika data mencapai angka jutaan label pada sumbu X menjadi *million*. Pada iterasi kedua dilakukan perubahan menjadi format *currency* Indonesia.

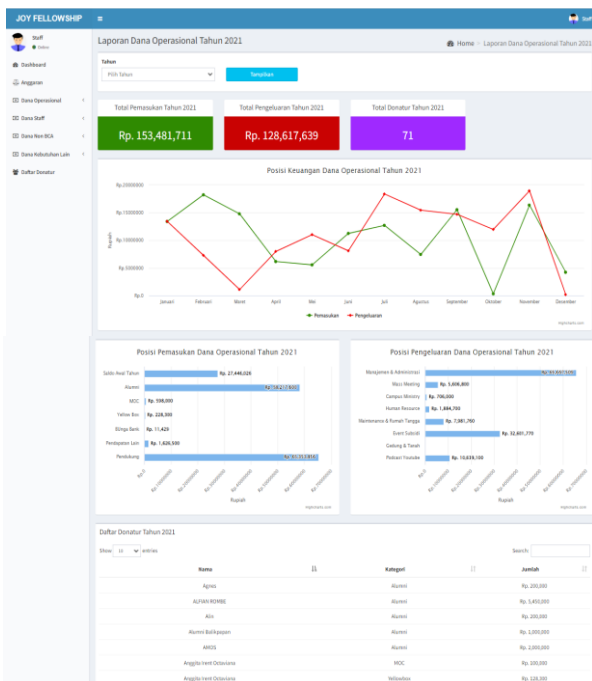
Gambar 14 merupakan tampilan halaman laporan bulanan yang mengalami perubahan dari iterasi pertama.

Perubahan terjadi pada ukuran teks *breadcrumb*. Perubahan lain terjadi pada kolom total pemasukan yang sebelumnya berwarna hijau cerah diubah menjadi hijau gelap. Perubahan juga terjadi pada kolom total pengeluaran yang pada iterasi pertama berwarna merah cerah diubah menjadi merah gelap.

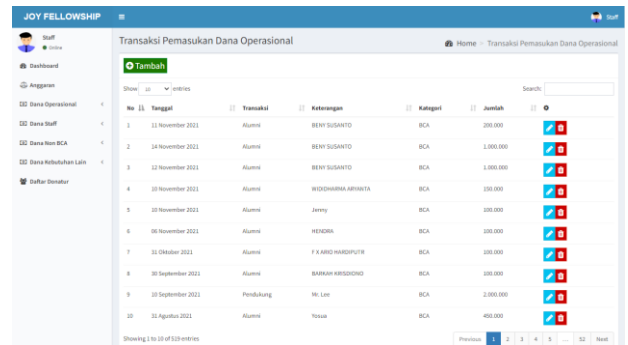


Gambar 14. Hasil Revisi Halaman Laporan Bulanan

Gambar 15 merupakan tampilan halaman laporan tahunan yang mengalami perubahan dari iterasi pertama. Perubahan terjadi pada *card* info total pemasukan yang sebelumnya berwarna hijau cerah diubah menjadi hijau gelap. Perubahan juga terjadi pada *card* info total pengeluaran yang pada iterasi pertama berwarna merah cerah diubah menjadi merah gelap.



Gambar 15. Hasil Revisi Halaman Laporan Tahunan



Gambar 16. Hasil Revisi Halaman Pengelolaan Data

Gambar 16 merupakan tampilan halaman pengelolaan data yang mengalami perubahan dari iterasi pertama. Perubahan terjadi pada ukuran tombol tambah, ubah, dan hapus. Tombol tambah dibesarkan ukurannya sebanyak 7px dari ukuran sebelumnya sebesar 13px. Sedangkan tombol ubah dan hapus dibesarkan sebanyak 5px dari ukuran sebelumnya sebesar 13px.

D. Hasil Pengujian Akhir Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk mengukur sistem yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan pengguna. Pada tahap ini juga peneliti akan memaparkan hasil pengujian terhadap *dashboard* yang sudah dibangun dengan menggunakan metode UCD. Pengujian dilakukan untuk mengukur 2 parameter yaitu *effectiveness* dan kepuasan pengguna yang melibatkan 15 responden terdiri dari 5 staff dan 10 alumni. Hasil ujicoba menunjukkan bahwa semua responden dapat menyelesaikan semua tugas yang diberikan. Hal ini memberikan hasil efektifitas dari dashboard adalah 100%.

Untuk kepuasan/*satisfaction* pengguna terhadap aplikasi diukur menggunakan kuesioner SUS. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4 untuk pengguna staf dan tabel 5 untuk pengguna alumni.

Berdasarkan pada data Tabel 4 diketahui bahwa nilai SUS staff memiliki skor rata-rata akhir adalah 82,5 yang tergolong *acceptable* dengan *grade scale* B dan *adjective ratings excellent*, sehingga dapat dinyatakan bahwa *dashboard* keuangan persekutuan JOY Indonesia sangat baik dan dapat diterima oleh pengguna. Berdasarkan pada Tabel 5 diketahui bahwa nilai SUS alumni memiliki skor rata-rata akhir adalah 80,7 yang tergolong *acceptable* dengan *grade scale* B dan *adjective ratings excellent*, sehingga dapat dinyatakan bahwa *dashboard* keuangan persekutuan JOY Indonesia sangat baik dan dapat diterima oleh pengguna.

TABEL 4
SUS STAFF

| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | SKOR SUS |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------|
| R1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 70 |
| R2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 87,5 |
| R3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 80 |
| R4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 75 |
| R5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 100 |
| Rata-Rata Akhir | | | | | | | | | | | 82,5 |

TABEL 5
SUS ALUMNI

| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | SKOR SUS |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------|
| R1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 85 |
| R2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 75 |
| R3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 82,5 |
| R4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 70 |
| R5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 75 |
| R6 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 90 |
| R7 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 87,5 |
| R8 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 82,5 |
| R9 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 85 |
| R10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 75 |
| Rata-Rata Akhir | | | | | | | | | | | 80,7 |

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah dashboard keuangan untuk persekutuan JOY. Pengembangan dashboard dilakukan dengan menerapkan pendekatan UCD. Proses pengembangan dilakukan dalam dua iterasi. Pengujian *dashboard* melibatkan lima belas responden yang terdiri dari lima responden yang staf dan sepuluh responden alumni. Melalui penelitian ini diketahui bahwa semua responden mampu menyelesaikan semua skenario tugas yang diberikan. Pada pengujian *satisfaction* pengguna, didapat skor untuk *satisfaction* pengguna pada responden staff adalah 82,5 dengan *acceptability ranges* "Acceptable", *grade scale* B dan *adjective ratings* excellent. Selain itu, untuk skor *satisfaction* pengguna pada responden alumni adalah 80,7, dengan *acceptability ranges* "Acceptable", *grade scale* B dan *adjective ratings* excellent.. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *dashboard* keuangan persekutuan JOY Indonesia efektif untuk digunakan dan dapat diterima oleh pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberi kesempatan bagi kami untuk melaksanakan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] A. B. O. Padita, H. A. Nugroho and P. I. Santosa, "Model Pengembangan Dashboard Berbasis User Centered Design," *Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK 2015)*, vol. 1, pp. 129-136, 2015.
- [2] D. Januarita and T. Dirgahayu, "Pengembangan Dashboard Informasi System (DIS) Studi Kasus: Lembaga penelitian dan pengabdian Masyarakat(LPPM) di Telkom Purwokerto," *Jurnal Infotel Vol.7 No 2*, p. 169, 2015.
- [3] S. Few, *Information Dashboard Design*, USA: O'Reilly Media, 2006.
- [4] E. Hariyanti, I. Werdiningsih and K. Surendro, "Model Pengembangan Dashboard Untuk Monitoring Dan Evaluasi Kinerja Perguruann Tinggi," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, pp. 13-20, 2011.
- [5] D. Anggoro and L. A. Muhamad, "Dashboard Informasi System Sebagai Pendukung Keputusan Dalam Penjualan Tiket Pesawat Studi Kasus: PT. Nurindo Tour," *Jurnal Sistem Informasi*, pp. 218-228, 2015.
- [6] I. Wahyudi and S. Ahmad, "Dashboard Monitoring Website Dosen Studi Kasus Universitas Bina Darma," *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*, vol. 2, pp. 188-197, 2021.
- [7] T. Farooqui, T. Rana and F. Jafari, "Impact of Human-Centered Design Process (HCDP) on Software Development Process," *International Conference on Communication*, pp. 110-114, 2019.
- [8] A. D. I. Ramadhani, H. Tolle and R. I. Rokhmawati, "Perancangan Dashboard Sistem Informasi Pemeringkatan Kinerja Dosen menggunakan Metode Human Centered Design (Studi Kasus: Studi Kasus: Universitas Brawijaya Annual Quality Award)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vols. Vol. 4, No. 9, pp. hlm. 2912-2921., 2020.
- [9] J. Mifsud, "Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System," 2015. [Online]. Available: <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>.
- [10] J. Brook, *SUS - A quick and dirty usability scale*, United Kingdom, 1995.
- [11] U. Ependi, F. Panjaitan and H. , "System Usability Scale Antarmuka Palembang Guide Sebagai Media Pendukung Asian Games XVIII," *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, Vols. Vol. 3, No. 2, pp. 80-86, 2017.
- [12] A. Bangor, P. Kortum and J. Miller, "Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale," *Journal of Usability Studies*, vol. 4, no. 3, pp. 114-123, 2009.