

Analisis Interface dengan User Centered Design (UCD) pada Web SIPSN

*User Interface design analysis with User Centered Design (UCD) on the
SIPSN web*

Dedy Syamsuar^{1*}, Muhammad Anugerah Nurrobi²
^{1,2}Business Information Technology, Bina Nusantara University
*dedy.syamsuar@binus.ac.id

Abstrak

Penggunaan informasi yang akurat merupakan salah satu persoalan penting dalam kehidupan masyarakat yang menyangkut masalah pemberitaan informasi agar tidak terjadi simpang siur dalam penggunaannya. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional yang di miliki Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan agar pemberian informasi dan pengelolaan data mengenai jumlah sampah maupun pemetaan Tempat Pemungutan Sampah, Bank Sampah, dan TPST 3R lebih akurat dalam penggunaan data sebagai bahan peninjauan dan evaluasi. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan sistem informasi dengan segi pandang User Centered Design. User Centered Design yang terdiri dari Plan the User Centered Design process, Understand and Specify Context of Use, Specify User Requirements, Product Design Solutions, Evaluate Design Against Requirements. Dalam proses pengujian atau evaluasi kepada 20 responden terkait prototipe tersebut dilakukan dengan menggunakan metode Webuse yang berfungsi sebagai tolak ukur pandangan dan respon terhadap pengguna. Sehingga diperoleh dari hasil pengujian tersebut bahwa hasil rancangan prototipe memperoleh nilai rata-rata pada seluruh indikator dengan nilai 80 dimana rancangan tersebut dapat diterima dengan baik oleh pengguna pada Website Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN).

Kata kunci: Sistem, Informasi, SIPSN, User Centred Design, Webuse.

Abstract

The use of accurate information is one of the important issues in people's lives concerning the issue of reporting information so that there is no confusion in its use. The National Waste Management Information System owned by the Ministry of Environment and Forestry to provide information and manage data on the amount of waste and mapping Garbage, Waste Bank, and 3R TPST are more accurate in using data as review and evaluation material. The purpose of this research is to produce an information system design with a User Centered Design point of view. User centered design which consists of Plan the User Centered Design process, Understand and Specify Context of Use, Specify User Requirements, Product Design Solutions, Evaluate Design Against Requirements. In the process of testing or evaluating the 20 respondents related to the prototype, it was carried out using the webuse method which served as a benchmark for views and responses to users. So it is obtained from the test results that the prototype design results get an average value on all indicators with a value of 80 where the design can be well received by users on the National Waste Management Information System Website (SIPSN).

Keywords: System, Information, SIPSN, User Centred Design, Webuse.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang telah maju pesat, dalam mencari informasi sangat mudah

di temukan melalui internet dengan berbagai website, salah satunya dalam bidang sistem informasi [1]. Sistem informasi merupakan seperangkat komponen yang terintegrasi dan

bertugas untuk mengumpulkan, menyimpan, dan memproses data [2]. Pemrosesan data ini tentunya akan menghasilkan produk digital dan menyediakan informasi bagi bisnis atau organisasi dalam operasional mereka. Sistem informasi dapat mendukung proses interaksi suatu badan usaha atau bisnis dengan pelanggan dan pemasok, serta dapat menganalisis persaingan pasar. Adanya sistem informasi juga dapat menunjang proses rantai pasokan antar bisnis secara elektronik lewat otomatisasi tertentu. Sistem informasi umum digunakan oleh berbagai perusahaan besar dengan tujuan untuk memudahkan mereka dalam mengobservasi dan menganalisis data produk dan pemasaran secara lengkap dan tepat guna.

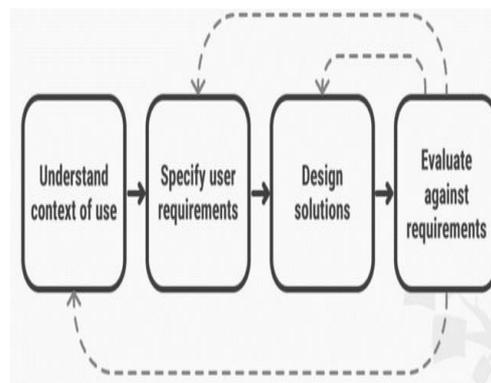
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menghadirkan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional dengan laman : <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>. Pada laman tersebut memberikan berbagai informasi mengenai pengelolaan sampah dari seluruh Indonesia, mulai dari Data Pengelolaan Sampah, Regulasi, Fasilitas hingga Pemetaan Pengelolaan Sampah. Atas permasalahan tersebut penelitian ini meninjau segi pandang dari *System Usability Scale* untuk mengukur kelayakan sistem informasi tersebut dan menjadi acuan masyarakat dalam melihat dan meninjau kinerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dalam pengelolaan sampah [3]

METODE PENELITIAN

User Centered Design (UCD) adalah suatu metode perancangan desain yang berfokus pada kebutuhan user. Dalam kaitannya dengan Sistem Informasi, *User Centered Design* merupakan bagian dari *SDLC (System Development Life Cycle)*, sehingga desain aplikasi yang dikembangkan melalui UCD akan dioptimalkan dan fokus pada kebutuhan *end-user* sehingga diharapkan aplikasi yang akan mengikuti kebutuhan user dan user tidak perlu mengubah perilaku untuk menggunakan aplikasi [4].

Proses di dalam *User Centered Design* menuntut desainer memadukan unsur investigatif dan juga unsur generatif untuk memberikan dan mendefinisikan kebutuhan

dari user. Secara umum proses dari UCD berupa iterasi, yaitu pengulangan dan evaluasi yang dilakukan pada setiap proses sebelum melanjutkan ke proses selanjutnya. Secara umum ada 4 tahap yang ada pada proses UCD yaitu : *Understand Context of Use, Specify User Requirements, Design Solutions* dan *Evaluate Against Requirements* [5], seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Proses *User Centered Design (UCD)*

1) *Understand Context of Use*

Perancang sistem harus mengerti konteks kegunaan dari penggunaan sistem seperti Siapa yang akan menggunakan aplikasi tersebut, untuk apa mereka menggunakannya dan dalam situasi seperti apa mereka menggunakan aplikasi tersebut.

2) *Specify User Requirements*

Setelah perancang mengerti konteks penggunaan dari aplikasi, maka selanjutnya yaitu menentukan kebutuhan user (*User Requirements*). Pada proses ini perancang harus dapat menentukan kebutuhan user di dalam bisnis dan tujuan yang akan dicapai.

3) *Design Solutions*

Proses berikutnya adalah merancang solusi dari *User Requirements* yang telah dijelaskan pada proses sebelumnya, proses perancangan ini akan melewati beberapa tahapan mulai dari konsep kasar, prototype hingga desain lengkap.

4) *Evaluation Against Requirements*

Evaluasi akan dilakukan dengan melibatkan user yang akan menggunakan, evaluasi dilakukan mulai dari 1 proses dan dilanjutkan ke proses berikutnya [6].

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Understand Context of Use

Sistem informasi ini dirancang untuk menyediakan informasi dalam pengelolaan data yang telah menjadi target kinerja dari kementerian lingkungan hidup dan kehutanan dalam ber-periode tahunan. Informasi yang disajikan berupa web yang berisikan data pengelolaan sampah publik secara nasional, bentuk grafis berupa peta fasilitas pengelolaan sampah yang terdiri dari peta kecamatan dan kelurahan yang ada di seluruh Indonesia. Sasaran pengguna dari sistem informasi terdiri dari pengiat pencinta lingkungan, dan badan pemerintahan provinsi sampai kecamatan untuk evaluasi kinerja pengelolaan sampah [7].

3.2 Specify User Requirements

Tahap ini peneliti akan mengidentifikasi terhadap daftar rincian dari kebutuhan pengguna melalui teknik kuesioner, yang telah dilakukan kepada pengiat lingkungan hidup yang ada di kota Palembang seperti : Wahana Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Selatan, Wolrd Clean Up Day Sumatera Selatan, dan organisasi maupun badan pengiat lingkungan hidup lainnya. Berdasarkan hasil kuesioner terhadap pengguna ada beberapa informasi yang dibutuhkan terkait perancangan sistem.

- 1) Kebutuhan informasi :
 - a) Data pengelolaan sampah tahunan.
 - b) Data kewilayahan dari pengelolaan sampah.
 - c) Data laporan pengelolaan sampah.
 - d) Data lokasi fasilitas pengelolaan sampah.
- 2) Kebutuhan fungsional :
 - a) Terhubung dengan server Google Maps.
 - b) Mampu menampilkan peta persebaran kinerja di suatu tempat pengelolaan sampah antar RT/RW.
 - c) Mampu melakukan pencarian lokasi.

3.3 Design Solutions

Tahap ini merupakan tahap perancangan solusi. Dimana peneliti akan membangun desain sebagai solusi dari sistem yang sedang dianalisis dengan teknik prototyping [8].

3.3.1 Menu Bar

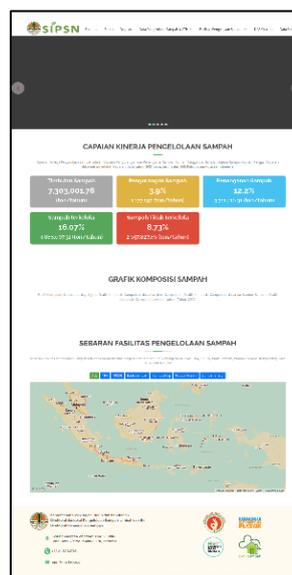
Menu bar yang di tampilkan adalah yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Di sistem ini dari halaman beranda, regulas, sampai data spasial. seperti yang terlihat di gambar dibawah ini.



Gambar 2 Menu Bar

3.3.2 Halaman Beranda

Informasi utama pada sistem iformasi ini direpresentasikan dalam info data grafik dan peta sebaran fasilitas pengelolaan sampah Tampilan dasar peta menggunakan fitur street map dari Google Maps. Pada saat mengakses URL, default tampilan pada saat pertama kali dibuka adalah seluruh titik lokasi persebaran fasilitas. Selanjutnya masing-masing obyek dapat ditampilkan atau disembunyikan (hide) dengan member tanda cek pada radio button di menu kiri aplikasi. Masing-masing titik yang tampil pada peta ini dapat menampilkan informasi letak sedekat mungkin dengan menggunakan zoom pada peta yang tampil jika titik tersebut dipilih (di-klik) seperti yang terlihat di gambar dibawah ini.

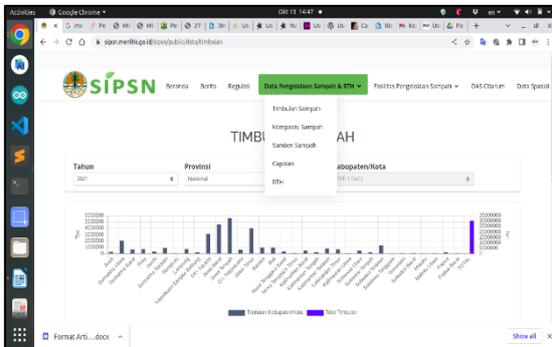


Gambar 3 Halaman Beranda

3.3.3 Halaman Data Pengelolaan Sampah

Pada tampilan ini menampilkan data kinerja pengelolaan wilayah seluruh indonesia per tahun. Pengguna juga bisa memilih daerah

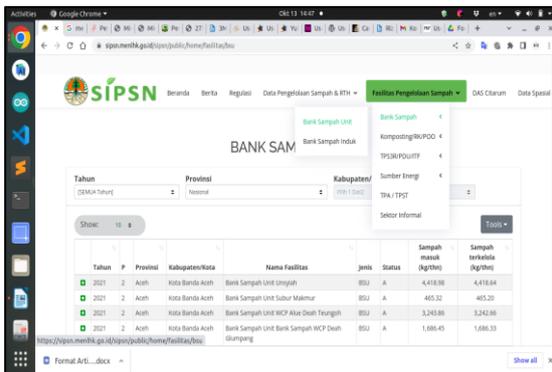
mana saja yang menjadi fokus evaluasi kinerja, dan juga bisa menampilkan data per tahun [9] Seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4 Halaman Data Pengelolaan Sampah

3.3.4 Halaman Fasilitas Pengelolaan Sampah

Tampilan ini menyajikan data persebaran kinerja dari fasilitas pengelolaan sampah seperti bank sampah, TPST 3R, dan lainnya. Pengguna juga bisa memilih fasilitas apa saja yang menjadi fokus evaluasi pada sistem ini seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5 Halaman Fasilitas Pengelolaan Sampah

3.4 Evaluation Against Requirements

Tahap terakhir ini merupakan tahap evaluasi terhadap perancangan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui pengujian usability yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan teknik kuesioner. Ada 10 Pertanyaan yang di berikan kepada pengguna mengenai sistem ini [10].

Tabel 1 Pertanyaan Kuisisioner

No	Pertanyaan	Kode
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi ?	Q1
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan ?	Q2

3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan ?	Q3
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini ?	Q4
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya ?	Q5
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini) ?	Q6
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat ?	Q7
8	Saya merasa sistem ini membingungkan ?	Q8
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini ?	Q9
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini ?	Q10

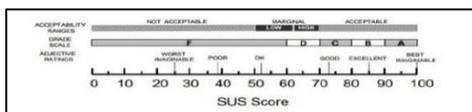
Pengujian usability terhadap aplikasi yang dirancang menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. SUS merupakan alat survei yang dipergunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat kegunaan suatu sistem sehingga dapat diketahui apakah sistem tersebut memiliki manfaat bagi pengguna atau tidak. Metode SUS menggunakan kuesioner yang memiliki 10 butir pertanyaan dengan pengukuran jawaban menggunakan skala likert. 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 6 [11].



Gambar 6 Rentang Nilai Skor Rata-rata SUS

Tabel 2 Responden Kuisioner

No	Skor Asli									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	5	4	5	1	5	2	5	1	4	1
2	5	3	5	3	5	3	5	3	3	3
3	4	2	4	2	3	2	5	2	4	2
4	5	3	3	3	5	1	5	3	5	3
5	4	2	4	2	5	1	4	2	4	2
6	4	4	4	2	5	1	3	2	5	2
7	4	2	3	2	4	1	5	2	5	2
8	5	2	5	5	5	1	5	2	5	2
9	4	2	4	2	5	3	5	2	4	2
10	5	3	3	5	5	2	4	1	5	1
11	4	2	4	2	4	3	4	2	4	2
12	4	2	4	2	5	1	4	2	4	2
13	5	1	5	1	5	1	5	1	4	1
14	4	2	4	2	5	2	5	2	4	2
15	5	2	4	1	4	2	4	2	4	2
16	5	1	5	1	4	1	4	1	4	1
17	4	2	4	2	3	2	5	2	4	2
18	5	2	5	2	5	1	5	3	4	2
19	5	3	3	3	5	1	4	5	5	1
20	5	2	5	1	4	2	4	2	4	2

Tabel 3 Hasil Kuisioner

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai (Jumlah x 2,5)
4	1	4	4	4	3	4	4	3	4	35	88
4	2	4	2	4	2	4	2	2	2	28	70
3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	30	75
4	2	2	2	4	4	4	2	4	2	30	75
3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	32	80
3	1	3	3	4	4	2	3	4	3	30	75
3	3	2	3	3	4	4	3	4	3	32	80
4	3	4	0	4	4	4	3	4	3	33	83
3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	31	78
4	2	2	0	4	3	3	4	4	4	30	75
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29	73
3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	32	80
4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	98
3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	32	80
4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	32	80
4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	37	93
3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	30	75
4	3	4	3	4	4	4	2	3	3	34	85
4	2	2	2	4	4	3	0	4	4	29	73
4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	33	83
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											80

Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) yang dimiliki Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mendapatkan *Acceptability Ranges* dengan hasil *Acceptable*, untuk *Grade Scale* dengan hasil B sedangkan pada *Adjective Ratings* dengan hasil *Good* yaitu sebesar 80. Maka dari itu, website Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) dapat dikatakan berhasil membangun sistem dengan tingkat *Usability* yang baik [12].

KESIMPULAN

- 1) Pada website Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) telah berhasil dirancang mengikuti tahapan perancangan *User Centered Design* sehingga menghasilkan website yang mudah digunakan. Website yang telah dibangun dapat melakukan beberapa hal mulai dari Pengelolaan Data dan Pemantauan Kinerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dalam pengelolaan sampah secara luas, sekaligus bahan edukasi masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup dengan baik.
- 2) Hasil pengujian *Usability Testing* dengan *System Usability Scale*), SIPSN ada pada range *Acceptable*, untuk *Grade Scale* dengan hasil B sedangkan pada *Adjective Ratings* dengan hasil *Good* yaitu sebesar 80. Maka dari itu, SIPSN berhasil membangun dengan tingkat *Usability* yang baik.

REFERENSI

- [1] C. Abdul Cholik, "Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi/ ICT Dalam Berbagai Bidang," *J. Fak. Tek. Unisa Kuningan*, vol. 2, no. 2, pp. 29–46, 2021.
- [2] E. S. Anista Yulia Ratnawati, Edy Susena, "Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sragen," *J. Sainstech Politek. Indonusa Surakarta*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2023.
- [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.
- [4] Y. A. Rahman, E. D. Wahyuni, and D. S. Pradana, “Rancang Bangun Prototype Sistem Informasi Manajemen Program Studi Informatika Menggunakan Pendekatan User Centered Design,” *J. Repos.*, vol. 2, no. 4, pp. 503–510, 2020.
- [5] B. Indra Irawan, “Perancangan User Interface dan User Experience Situs Web CreativePub dengan Metode User Centered Design (UCD),” Universitas Islam Indonesia, 2022.
- [6] N. F. Hakim, D. Muriyatmoko, and ..., “Analisis Dan Perancangan UI/UX Website Royo La-Tansa Mart Menggunakan Metode User Centered Design (UCD),” ... *Semin. Nas. Has.* ..., pp. 67–77, 2022.
- [7] R. T. Maulana, “Perancangan User Interface User Experience Dengan Metode User Centered Design Pada Aplikasi Mobile Auctentik,” *Informatics Eng.*, pp. 22–75, 2020.
- [8] H. Alghifari, Y. Siradj, and ..., “Pembangunan Desain UI/UX Pada Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Perumahan Podomoro Park,” *eProceedings* ..., vol. 6, no. 2, pp. 4176–4181, 2020.
- [9] A. Anggoro and A. B. L. Mailangkay, “Perancangan UI/UX Aplikasi Android Online Monitoring Kualitas Air (Onlimo) Di BPPT Menggunakan Metode User Centered Design,” *PERBANAS Inst. Pros. Semin. Nas.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–26, 2021.
- [10] S. Ernawati and A. D. Indriyanti, “Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Medical Tourism Indonesia Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)(Studi ...,” *J. Emerg. Inf.* ..., vol. 03, no. 04, pp. 90–102, 2022.
- [11] E. Ulfada, N. Nurfiana, and R. D. Handayani, “Perancangan DesaiN UI / UX Pada Implementasi Sistem Kontrol Smart Farming Berbasis Internet of Things (IoTs),” *Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabdi. Masy. 2022 Inst. Inform. dan Bisnis Darmajaya*, pp. 145–155, 2022.
- [12] D. Alfian, A. Anjik, and S. Dewiyani, “Analisis Dan Perancangan Ui / Ux Aplikasi E-Commerce Berbasis ISSN 2338-137X,” vol. 11, no. 2, pp. 81–94, 2022.