

Redesain Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Mandiri

Nathasya Angeline Watulingas,^{1*} Hamdan Bahalwan²

^{1,2} Jurusan Desain Produk, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, Surabaya, Indonesia

Received: June 2022

Accepted: September 2022

Published: October 2022

Abstract

SPBU (Public Refueling Station) is a public infrastructure provided for the wider community, in order to meet fuel needs. To improve company efficiency and improve service quality, Pertamina offers several services at gas stations, one of which is the application of the self service concept. Another weakness, with the self service concept, is that the driver can no longer fill up the full tank of gasoline, because before filling the tank, the driver must first determine how much to buy. This design aims to change the appearance of the design to make it easier for users of the refueling station. This design uses design psychology methods to get a new solution to existing problems, by analyzing user habits in operating the dispenser and analyzing paper prototyping. It aims to get an interface design that fits the user's needs. With the problems faced, the correlation between gas station dispensers and the way people use them will be studied further. So that by obtaining these results, it is hoped that users will find it easier to refuel at gas stations.

Key words: Design, Gas Station, Interface, Self Service

Abstrak

SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum) merupakan prasarana umum yang disediakan untuk masyarakat luas, guna memenuhi kebutuhan bahan bakar. Untuk meningkatkan efisiensi perusahaan dan memperbaiki kualitas layanan, Pertamina menawarkan beberapa layanan di SPBU, salah satunya penerapan konsep *self service* atau pelayanan mandiri. Konsep ini menjadi persoalan ketika banyak pengendara yang tidak mengetahui cara mengoperasikan gagang selang bensin, sehingga antrian berjalan lambat. Kelemahan lainnya, dengan konsep *self service* yakni pengendara tidak dapat lagi mengisi bensin *full tank*, karena sebelum mengisi tangki pengendara terlebih dahulu menentukan berapa jumlah pembelian. Perancangan ini bertujuan mengubah tampilan desain guna mempermudah pengguna stasiun pengisian bahan bakar tersebut. Perancangan ini menggunakan metode psikologi desain untuk mendapatkan sebuah solusi baru tentang permasalahan yang ada, dengan menganalisis kebiasaan pengguna dalam mengoperasikan dispenser dan melakukan analisis *paper prototyping*. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan desain *interface* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya permasalahan yang dihadapi tersebut maka, akan ditelaah lebih lanjut korelasi antara dispenser SPBU dengan cara orang menggunakannya. Sehingga dengan didapatkannya hasil tersebut diharapkan agar pengguna menjadi lebih mudah dalam melakukan pengisian bahan bakar di SPBU.

Kata kunci: Desain, Interface, Self Service, SPBU

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan manusia pun akan sarana transportasi semakin meningkat. Hal ini mengakibatkan jumlah pemilik kendaraan dan jumlah kendaraan itu sendiri semakin besar. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor akan berdampak pada peningkatan kebutuhan Bahan Bakar Minyak (BBM). SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum) merupakan prasarana umum yang disediakan untuk masyarakat luas, guna memenuhi kebutuhan bahan bakar. Salah satunya adalah PT. Pertamina yang merupakan perusahaan energi milik Negara, yang memiliki sebagian besar Stasiun Pengisian Bahan Bakar di Indonesia. Saat ini, banyak

* Corresponding author : . watulingasnathasya@gmail.com

bermunculan kompetitor Stasiun Pengisian Bahan Bakar. Pertamina menawarkan beberapa layanan di SPBU, salah satunya penerapan konsep *self service* atau pelayanan mandiri.

Konsep ini menjadi persoalan ketika banyak pengendara yang tidak mengetahui cara mengoperasikan gagang selang bensin, sehingga antrian berjalan lambat. Kelemahan lainnya, dengan konsep *self service* yakni pengendara tidak dapat lagi mengisi bensin *full tank*, karena sebelum mengisi tangki pengendara terlebih dahulu menentukan berapa jumlah pembelian. Jika pengendara tidak mengetahui kebutuhan tangki bensin kendaraan dan hanya membuat perkiraan, ketika perkiraan tersebut meleset dan terlalu banyak, maka pengendara harus merelakan sisanya untuk SPBU, tanpa dapat diminta kembali. Oleh karena itu, peneliti ingin mendesain ulang stasiun pengisian bahan bakar dengan konsep *self service*, dengan mengubah tampilan desain guna mempermudah pengguna stasiun pengisian bahan bakar tersebut.

Berkaitan dengan latar belakang, maka rumusan penelitian ini bagaimana optimasi desain stasiun pengisian bahan bakar dengan konsep *self service*.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian Resa Dian Pradikta, dkk [1] Mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika PENS - ITS dengan judul “Rancang Bangun Simulasi SPBU Mandiri Menggunakan Air Dengan Sistem Prabayar Berbasis *Smart Card*”. Penelitian tersebut mengubah sistem pembayaran konvensional di SPBU dengan menggunakan *smart card* dan penelitian ini membahas pengujian pada rangkaian sensor yang digunakan pada perancangan SPBU mandiri. Dalam proyek akhir ini dirancang sebuah SPBU mandiri (*self service*). Korelasi yang dapat diambil dari penelitian tersebut adalah sistem prabayar. Karena memiliki persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu mendesain ulang SPBU dengan layanan mandiri yang menggunakan sistem prabayar basis *smart card*.

Penelitian lain Sung Wook Jung, dkk [2] dengan judul penelitian “*Self-Service Model Considering Learning Effect: Self-Service Gas Station*” membahas mengenai sistem *self service* yang digunakan pada SPBU di Korea. Dengan model yang sistematis dan kuantitatif memprediksi kinerja perusahaan sistem *self service*, yang difokuskan secara khusus pada SPBU. Melalui pengukuran kinerja, seperti jumlah rata-rata pelanggan, waktu tunggu rata-rata, dan Utilisasi diamati, tergantung pada perubahan selisih harga dan waktu operasi helper. Korelasi yang dapat diambil dari penelitian tersebut adalah layanan mandiri atau *self service*. Dengan memfokuskan model penelitian sistematis dan kuantitatif untuk mendesain ulang Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum.

Fang Li dan Younghwan Pan (2021) dengan penelitian yang berjudul “*Research on Influencing Factors of Service Interactive Experience of Digital Gas Station—The Case from China*” dengan mengumpulkan penggunaan aktual konsumen dari peralatan digital dan sistem layanan. Studi ini mengklarifikasi pengaruh status perilaku konsumen, proses konteks layanan, kesulitan tugas utama, dan visualisasi informasi layanan pada pengalaman layanan SPBU di China.

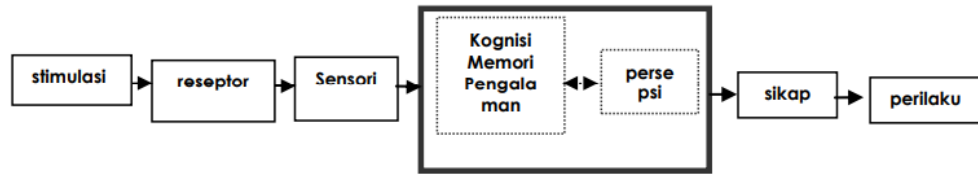
Taufiq Rachman, dkk [3] Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta, dengan judul jurnal ilmiah “Perancangan Fasilitas Fisik Operator SPBU dengan Pendekatan Ergonomi untuk Mengurangi Beban Kerja” merupakan jurnal yang meneliti SPBU bertujuan untuk merancang kursi untuk membantu operator wanita dalam melakukan pekerjaannya dengan analisis ergonomi.

Yayan Arum Wulandari dan Bedjo Santoso [4] melalui Proceedings yang berjudul “Pengaruh *Interpersonal Service Quality Dan Self Service Technology Service Quality Terhadap Customer Satisfaction Dengan Perceived Value* Sebagai Variabel Intervening Pada Pelayanan Statistik Terpadu (Pst) Badan Pusat Statistik (Bps) Provinsi Jawa Tengah” membahas tentang implementasi teknologi pada perpustakaan dan membuat strategi digitalisasi pada perpustakaan agar menambah daya tarik serta pengalaman kepada pelanggan, melalui kecepatan dan ketepatan akses informasi serta pelayanan mandiri.

Hamdan Bahalwan [5] Jurusan Desain Produk, FTSP, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya melalui “Kajian Psikologi Desain, Desain Interface Speedometer Sepeda Motor Metik, Tentang Pengaruh Cara Orang Berkendara”, menggunakan psikologi desain sebagai metodologi penelitian. Permasalahan yang diteliti yakni, makin maraknya sepeda motor metik tersebut adalah tidak adanya peringatan kepada pengguna ketika memacu

kendaraan dengan kecepatan tinggi. Warna desain speedometer yang kurang mencolok, sehingga tidak dapat menjadi sebuah pengingat pengguna.

Persepsi merupakan bagian dari proses kehidupan yang dimiliki oleh setiap orang, dari pandangan orang pada titik tertentu, lalu orang tersebut mengkreasikan hal yang dipandangnya untuk dunianya sendiri, kemudian orang tersebut mencoba mengambil keuntungan untuk kepuasannya.



Gambar 1 Skema Proses Terjadinya Persepsi, Rangkuman

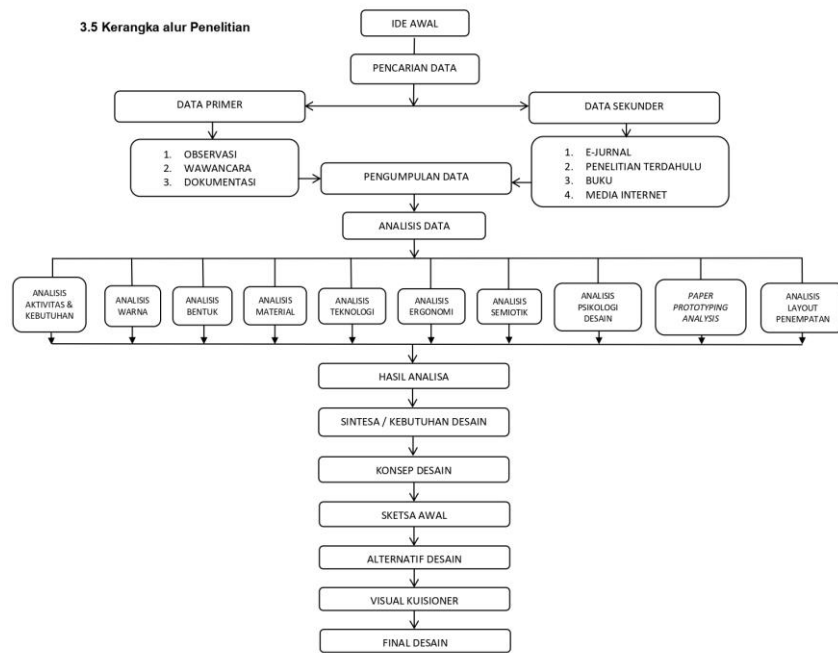
Terdapat beberapa teori yang membahas mengenai persepsi manusia terhadap lingkungannya dalam hal ini termasuk tanda, simbol dan spasial yang terdapat pada lingkungan tersebut, diantaranya adalah teori Gestalt, *Ecological perception of the environment*, teori Brentano, Brunswik's model, dan *Transactional theory of perception*.

Salah satu pembahasan terpenting dalam *Human Computer Interaction* (HCI) adalah antarmuka pengguna atau *User Interface* (Nidhom, 2019), yang dikendalikan oleh *user* untuk melaksanakan fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem. Dapat diartikan bahwa *user interface* merupakan gabungan beberapa elemen dari suatu sistem, pengguna dan komunikasi dan interaksi keduanya, serta pengguna hanya diperbolehkan berinteraksi dengan produk. Dalam perancangannya, *user interface* diharuskan untuk mudah dimengerti oleh pengguna dengan tingkat kemahiran berbeda dalam mengendalikan produk tersebut. Peran antarmuka juga penting dalam *usability* sistem. *User interface* berfokus pada antisipasi hal yang perlu dilakukan pengguna, serta memastikan bahwa antarmuka memiliki elemen yang mudah diakses, dipahami dan digunakan untuk memfasilitasi tindakan tersebut. *User interface* menyatukan konsep dari desain interaksi, desain visual dan informasi. Elemen yang digunakan sesuai dengan kebiasaan pengguna dan menggunakan elemen yang konsisten agar dapat diprediksi dalam pemilihan serta tata letaknya. Hal ini akan membantu pengguna dan memberikan efisiensi serta kepuasan.

User experience mengutamakan kenyamanan serta kemudahan pengguna. Desain yang baik tentunya dapat memberikan dampak positif bagi perancang dan pengguna. Dikarenakan pengguna akan menilai seberapa tepat produk tersebut, dan seberapa sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Menurut Garrett (2000), *user experience* bertujuan mendefinisikan beberapa konteks yang sesuai serta memperjelas hubungan antar elemen sebagai berikut : 1) *Visual Design*: Grafis elemen antarmuka, 2) *Interface Design*: Desain elemen antarmuka untuk memberi fasilitas interaksi pengguna dengan fungsionalitas seperti dalam *HCI*, 3) *Information Design*: Desain penyajian informasi untuk memberi fasilitas pemahaman, 4) *Interaction Design*: Mengembangkan aliran aplikasi untuk memfasilitasi tugas-tugas pengguna, menentukan interaksi pengguna dengan fungsionalitas, 5) *Functional Specifications*: Deskripsi rinci tentang fungsionalitas yang harus disertakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna, 6) *User Needs* : Tujuan yang diidentifikasi melalui riset pengguna yang diturunkan secara eksternal, 7) *Objectives*: Bisnis, kreatif atau tujuan lain yang diturunkan secara.

3. Metode

Dalam penelitian ini menggunakan dua data, yakni data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer melalui pengambilan informasi utama yang berhubungan langsung dengan judul riset dilakukan dengan metode pengamatan, wawancara serta dokumentasi. Peneliti melaksanakan pengamatan serta wawancara secara langsung kepada operator SPBU serta pengguna atau pengendara yang mengisi bahan bakar di SPBU. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber, informasi yang dibutuhkan berkaitan dengan produk yang akan dirancang, seperti buku, jurnal media internet yang mengacu pada pembahasan tentang *self service*, *human interface*, dan teori-teori untuk membantu dalam penyusunan data literatur pada perancangan. Berikut merupakan tahapan alur penelitian :



Gambar 2. Metode penelitian

Penggunaan metode analisis *paper prototyping* akan menghasilkan kebutuhan desain melalui pengalaman *user* ketika menggunakan produk. Berikut merupakan tahapan tersebut :

Tabel 1 Tahap Analisis

No.	Tahap	Poin	Keterangan
1.	Mendengarkan Pengguna	Hasil analisis kebutuhan dan wawancara	Hasil wawancara dan analisis kebutuhan sudah tercantum pada bagian sebelumnya yaitu 5.1
2.	Membangun <i>Prototype</i>	Membuat <i>prototype</i> sederhana, cara kerja dispenser sepiintas berisi tampilan dengan warna monokrom	Pembuatan <i>prototype</i> sesuai dengan kebutuhan dan <i>layout</i>
3.	Simulasi 1	Berupa <i>prototype</i> sederhana	Melakukan simulasi penggunaan produk, menganalisis kebiasaan pengguna
4.	Simulasi 2	Berupa <i>prototype</i> berwarna	Melakukan simulasi penggunaan produk, menganalisis kebiasaan pengguna, menganalisis durasi pengguna pada penggunaan

4. Hasil

Penelitian ini menghasilkan produk dispenser SPBU, yang dirancang ulang dengan memperbaiki tampilan serta optimasi fungsi dari konsep *self service*. Produk ini diharapkan mempermudah pengguna di SPBU Pertamina, serta memberikan pengalaman pengguna dengan konsep *self service*. Dengan adanya produk ini, diharapkan dapat membantu *user* maupun *corporate*.



Gambar 3 Desain Tampilan *Interface* dan Desain Dispenser

Dari hasil analisa desain dan kebutuhan, maka dapat dirumuskan kebutuhan desain untuk stasiun pengisian bahan bakar umum dengan konsep mandiri, yang dapat dikembangkan sebagai berikut :

Bentuk yang akan digunakan pada perancangan ini, yakni bentuk geometris dan kombinasi non geometris. Penggunaan warna pada produk ini adalah warna merah, biru, hijau, kuning, putih dan hitam. Warna tersebut mengacu pada warna *corporate*. Material yang akan digunakan pada perancangan ini adalah material pada struktur serta finishing. Material Struktur : *hi-ten steel* dan plat besi. Material *Finishing* : cat duco sebagai dan stiker. Sistem pada perancangan produk ini menggunakan sistem berbasis *touchscreen*. Teknolog yang digunakan yakni Liquid crystal display layar TFT, RFID dan scanner. Dimensi perancangan produk ini menggunakan lebar dan panjang posisi penempatan produk yang sesuai dengan standart operasional perusahaan, yakni 200 cm x 150 cm x 80 cm

Berdasarkan hasil sintesa desain, maka konsep yang akan diterapkan pada perancangan produk Redesain Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum *self service* adalah konsep *self service* dan modern. Terdapat beberapa teknologi yang diterapkan pada produk ini yakni *touchscreen*, scan yang disusun dengan berdasarkan kebutuhan pengguna. Pada desain ini menggunakan warna yang memiliki dominan merah dengan alasan menerapkan karakter Pertamina didalamnya, serta menggunakan warna pada logo *corporate*, dan penggunaan aksesoris kuning pada penggunaan kombinasi.



Gambar 4 Hasil Desain

5. Kesimpulan

4.1. Kesimpulan

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum *Self Service*, merupakan rancangan produk dispenser dengan didukung komponen teknologi yang dapat membantu efektifitas konsep pelayanan mandiri. Memberikan fitur yang mendukung untuk memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna, pembayaran serta pengalaman pengisian bahan bakar.

Dari analisa dan penjabaran pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa adanya penambahan desain *interface*, dapat meningkatkan efektifitas penggunaan konsep *self service*, sertadanya perubahan pola pikir pengguna, bahwa *self service* dapat memudahkan pelayanan dan efisiensi waktu.

4.2. Saran

Hasil penelitian ini masih memiliki kekurangan yang perlu diteliti lebih lanjut, karena penelitian ini membutuhkan tahapan yang cukup banyak. Namun dengan keterbatasan waktu, peneliti masih kurang maksimal. Maka dari itu perlu pengembangan dan penelitian lebih lanjut agar produk Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum *Self Service* ini, dapat digunakan di berbagai wilayah. Adapun fitur dan fungsi yang perlu untuk dikembangkan kembali, dengan menambahkan komponen teknologi yang dapat menambah fungsi dari produk SPBU ini.

Daftar pustaka

- [1] R. D. Pradikta, "Rancang Bangun Simulasi SPBU Mandiri Menggunakan Air Dengan Sistem Prabayar Berbasis Smart Card. Jurusan Teknik Elektronika PENS - ITS," Teknik Elektro, Politeknik Elektro Negeri Surabaya, Surabaya, 2010.
- [2] S. W. Jung, "Self-Service Model Considering Learning Effect: Self-Service Gas Station," 2012.
- [3] T. Rachman, "Perancangan Fasilitas Fisik Operator SPBU dengan Pendekatan Ergonomi untuk Mengurangi Beban Kerja," Teknik Industri, Universitas Negeri Sebelas Maret, Surakarta, 2010.
- [4] Y. A. Wulandari, "Pengaruh Interpersonal Service Quality Dan Self Service Technology Service Quality Terhadap Customer Satisfaction Dengan Perceived Value Sebagai Variabel Intervening Pada Pelayanan Statistik Terpadu (Pst) ", Semarang, 2019: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.
- [5] H. Bahalwan, "Kajian Psikologi Desain, Desain Interface Speedometer Sepeda Motor Metik, Tentang Pengaruh Cara Orang Berkendara," *Jurnal IPTEK*, vol. 22, no. 2, p. 10, 2018, doi: <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2018.v22i2.448>