

---

**PERANCANGAN SISTEM PENYEWAAN TENDA BERBASIS WEBSITE DENGAN  
MENERAPKAN *HUMAN COMPUTER INTERACTION FOR SECURITY***M. Syarifuddin<sup>1</sup>, Mansur<sup>2</sup><sup>1,2</sup>Politeknik Negeri BengkalisEmail: [sarif.80808@gmail.com](mailto:sarif.80808@gmail.com)<sup>1</sup>, [mansur.polbeng82@gmail.com](mailto:mansur.polbeng82@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstrak** Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak signifikan dalam berbagai bidang, termasuk bisnis penyewaan alat pesta. Sanufa Tenda, sebagai penyedia jasa penyewaan tenda, masih menggunakan sistem manual dalam proses penyewaan, seperti pencatatan pemesanan dalam buku dan informasi produk yang kurang terorganisir. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam akses informasi bagi pelanggan serta potensi bentrok jadwal penyewaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem penyewaan tenda berbasis website dengan menerapkan konsep *Human Computer Interaction for Security*. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Framework for the Application of Systems Thinking*, yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Scope Definition*, *Problem Analysis*, *Requirement Analysis*, *Logical Design*, *Physical Design*, *Construction and Testing*. Sistem ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dengan fitur keamanan yang optimal, sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan dalam penyewaan serta membantu pengelolaan data secara lebih terstruktur. Dengan adanya sistem ini, pelanggan dapat dengan mudah mengakses informasi tenda, melakukan pemesanan secara real-time, serta memastikan ketersediaan unit sesuai jadwal. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu Sanufa Tenda dalam meningkatkan layanan penyewaan dan memperluas jangkauan pelanggan.

**Kata Kunci:** Penyewaan Tenda, *Website*, *Human-Computer Interaction* (HCI), Keamanan, *Framework for the Application System Thinking* (FAST).

**Abstract:** The development of information technology has had a significant impact on various fields, including the tent rental business. Sanufa Tenda, as a tent rental service provider, still uses a manual system in its rental process, such as recording bookings in a physical book and having poorly organized product information. This results in limited access to information for customers and the potential for scheduling conflicts in tent rentals. Therefore, this study aims to design a web-based tent rental system by implementing the concept of *Human-Computer Interaction for Security*. The system development method used is the *Framework for the Application of Systems Thinking*, which consists of several stages: *Scope Definition*, *Problem Analysis*, *Requirement Analysis*, *Logical Design*, *Physical Design*, *Construction*, and *Testing*. This system is designed to provide a better user experience with optimal security features, thereby reducing rental errors and improving structured data management. With this system, customers can easily access tent information, make real-time reservations, and ensure unit availability according to the schedule. The results of this study are expected to help Sanufa Tenda improve its rental services and expand its customer reach.

**Keywords:** Tent rental, website, *Human Computer Interaction* (HCI), Security, *Framework for the Application System Thinking* (FAST).

**PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi dan informasi memberikan berbagai dampak bagi masyarakat, mulai dari meningkatnya kecepatan dalam mendapatkan informasi. Perkembangan teknologi informasi membawa perubahan pada berbagai bidang di masyarakat, baik itu politik, budaya, maupun dibidang usaha. Oleh karena itu banyak pelaku usaha yang memanfaatkan perkembangan teknologi ini didalam bisnis yang dijalankan. Pemanfaatan teknologi informasi juga harus diimbangi dengan implementasi sistem informasi agar dapat mencapai tujuan dengan maksimal.

Bisnis penyewaan alat pesta terus berkembang seiring dengan meningkatnya permintaan dari banyaknya orang yang menggunakan penyewaan alat pesta untuk perayaan ulang tahun, acara pernikahan, dan lainnya.

Tenda dekorasi merupakan salah satu unsur terpenting dalam sebuah acara, dimana tenda tersebut berguna untuk melindungi para tamu dari sinar matahari bahkan hujan.

Sewa tenda dekorasi adalah jasa penyewaan tenda plafon, tenda semi dekorasi. Sehingga anda dapat menggunakan jasa rental tenda ini untuk acara- acara pernikahan, walimatul khitan, ulang tahun, tasmiyahan, seminar, dan acara lainnya yang membutuhkan tempat di luar ruangan (outdoor).

Sebuah usaha yang bergerak dalam menyediakan jasa penyewaan tenda, Sanufa tenda, yang terletak di jalan utama desa sungai batang kecamatan bengkalis. Dalam proses berjalannya usaha sanufa tenda sistem yang dipakai masih manual yaitu dengan datang ketempat. sering kali terdapat permasalahan pada sistem penyewaanya seperti kurangnya informasi tentang tenda apa saja yang disewakan, ukuran tendanya, serta harga yang ditawarkan, dan juga sistem penjadwalannya masih menggunakan buku.

Oleh sebab itu untuk mengatasi permasalahan di atas diperlukan sebuah Aplikasi Penyewaan berbasis Website yang berguna untuk membantu konsumen mengetahui informasi seputar dekripsi unit tenda, harga sewa, dan stok unit yang tersedia sesuai tanggal penyewaan, serta memudahkan pelanggan dalam melakukan penyewaan. Hasil dari penelitian ini adalah membuat Perancangan aplikasi penyewaan tenda berbasis website yang dapat membantu pelanggan mendapatkan informasi dari manapun. Tujuan dari perancangan aplikasi penyewaan tenda berbasis website juga dapat membantu perusahaan ikut bersaing di industri ekonomi digital dan mempromosikan produk yang ditawarkan dengan mudah kepada konsumen.

**KAJIAN PUSTAKA****Teori Penunjang****1. Perancangan**

Perancangan pada dasarnya telah di deskripsikan sebagai proses banyak Langkah dimana representasi-representasi data dan struktur program, karakteristik antar muka, dan rincian prosedural diikhtisarkan dari hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan-kebutuhan informasi. Perancangan adalah proses untuk menganalisis, mengevaluasi, meningkatkan dan menggabungkan suatu sistem fisik maupun non fisik yang optimum untuk masa depan menggunakan informasi yang ada.

**2. Sistem**

Pada dasarnya sistem adalah suatu kerangka dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, yang disusun sesuai dengan skema yang menyeluruh untuk melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan yang dihasilkan oleh suatu proses tertentu yang bertujuan untuk menyediakan informasi untuk membantu mengambil keputusan manajemen operasi perusahaan dari hari kehari serta menyediakan informasi yang layak untuk pihak di luar perusahaan.

**3. *Human Computer Interaction for Security (HCI-Sec)***

*Human-Computer Interaction for Security (HCI-Sec)* merupakan pendekatan dalam pengembangan antarmuka sistem yang menggabungkan prinsip-prinsip interaksi manusia dan komputer dengan aspek keamanan informasi. Tujuannya adalah menciptakan sistem yang aman, namun tetap mudah digunakan dan tidak membingungkan pengguna.

**4. *Fast (Framework for the Application System Thinking)***

Metode FAST merupakan gabungan dari beberapa metode pengembangan sistem yang dikemas dalam suatu kerangka kerja yang fleksibel untuk berbagai proyek. Metode ini memiliki banyak kelebihan antara lain kemampuan untuk mendukung pengembangan aplikasi yang baik serta didukung oleh teknik yang lain. FAST “adalah kerangka kerja yang fleksibel dalam menyediakan berbagai jenis proyek maupun strategi yang berbeda serta merupakan gabungan dari berbagai penggunaan metode pengembangan sistem yang sering dijumpai dalam banyak referensi metode pengembangan sistem”. Metode pengembangan sistem FAST (*Framework for the Application System Thinking*) “terdiri dari fase-fase *Scope Definition, Problem Analysis, Requirements Analysis, Logical Design dan Physical Design*” .

## 1. *Scope Definition* (Definisi Lingkup)

Tahapan ini peneliti mendefinisikan ruang lingkup permasalahan dan tujuan dari pembangunan sistem informasi serta menentukan batasan-batasan dari sistem yang dibangun.

## 2. *Problem Analysis* (Analisa Masalah)

Tahapan ini peneliti mempelajari sistem yang berjalan kemudian menganalisis untuk mencari dan menemukan permasalahan yang terjadi sebagai bahan untuk pengembangan sistem.

## 3. *Requiremen Analysis* (Analisa Kebutuhan)

Tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam sistem, baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional.

## 4. *Logical Design* (Desain Logis)

Tahapan ini merancang kebutuhan dan memodelkan sistem menggunakan beberapa diagram UML (Unified Modelling Language).

## 5. *Physical Design* (Desain Fisik)

Tahapan ini merupakan tahapan perancangan antarmuka sistem dan database.

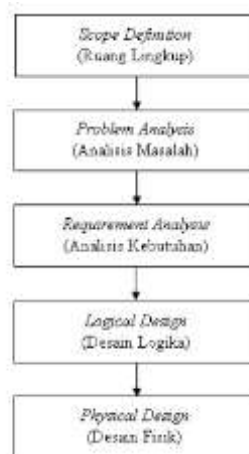
## 6. *Construction and Testing* (Konstruksi dan Pengujian)

Tahapan akhir dari dalam penelitian ini adalah konstruksi dan pengujian. Tahapan konstruksi dengan menerapkan kode-kode program ke dalam Bahasa pemrograman serta menghubungkan antara aplikasi dengan database. Setelah selesai selanjutnya akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*.

# METODE PENELITIAN

## Deskripsi Sistem

Desain sistem merujuk pada langkah-langkah rencana yang akan dilakukan untuk perancangan, analisis, dan pengujian suatu sistem dalam rangka penelitian. Tujuan dari desain sistem adalah untuk melakukan desain cara kerja sistem dari aplikasi untuk penyewaan tenda. Dalam perancangan sistem ini, metode FAST (*Framework for the Application of System Thinking*) akan digunakan untuk mempermudah dan mempercepat proses pengembangan sistem. Metode FAST memiliki beberapa langkah yang akan diterapkan dalam desain sistem ini Berikut ini adalah gambaran dari sistem aplikasi penyewaan tenda pada sanufa tenda.

**Gambar 3. 1 Tahapan Metode FAST*****Scope Definition (Definisi Ruang Lingkup)***

Tahap pendefinisian ruang lingkup merupakan tahapan awal dalam pengembangan sistem penyewaan pada Sanufa Tenda menggunakan metode FAST. Ruang lingkup penelitian ini meliputi: Sistem penyewaan tenda, pengelolaan ketersediaan tenda, pengelolaan pemesanan, dan pengelolaan jadwal penyewaan.

***Problem Analysis (Analisa Masalah)***

Permasalahan yang dihadapi Sanufa Tenda adalah masih menerapkan sistem yang masih manual. Hal ini tentu saja memiliki banyak kekurangan antara lain:

1. Sistem penyewaan yang masih manual menyebabkan penyewa harus datang langsung ke lokasi untuk melakukan penyewaan. Proses ini memakan waktu, terutama bagi penyewa yang berada jauh dari lokasi.
2. Kurangnya informasi yang tersedia mengenai tenda yang disewakan. Informasi tentang jenis, ukuran, dan harga tenda tidak tersedia secara lengkap dan transparan. Penyewa mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi yang mereka butuhkan.
3. Penjadwalan penyewaan saat ini masih menggunakan buku catatan, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan. Hal ini dapat menyebabkan konflik jadwal dan ketidakpastian dalam ketersediaan tenda.

***Requirement Analysis (Analisa Kebutuhan)***

Analisis ini akan membantu menentukan fitur dan fungsi yang harus ada dalam sistem informasi yang akan dikembangkan.

**A. Aktor****Tabel 3. 1 Defenisi Aktor**

| No | Istilah | Deskripsi                                                           |
|----|---------|---------------------------------------------------------------------|
| 1  | Admin   | Merupakan user dengan otoritas akses terbatas sebagai administrator |
| 2  | Penyewa | Merupakan user dengan otoritas akses terbatas sebagai penyewa       |

## B. Analisa Kebutuhan Pengguna

### 1. Admin

Admin dapat mengelola ketersediaan tenda, seperti meng-*update* dan menambah ketersediaan tenda, melihat jadwal, dan mengelola pemesanan.

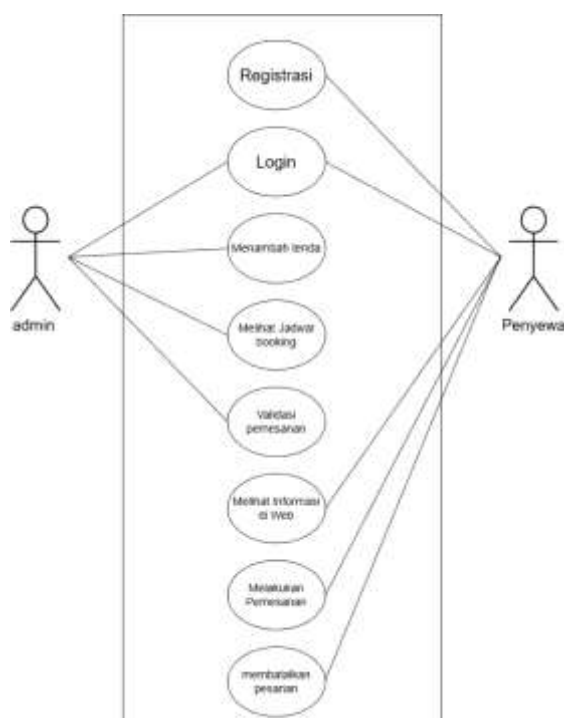
### 2. Penyewa

Penyewa dapat melihat informasi di website, mengisi formulir penyewaan, dan melakukan penyewaan.

## Logical Design (Desain Logis)

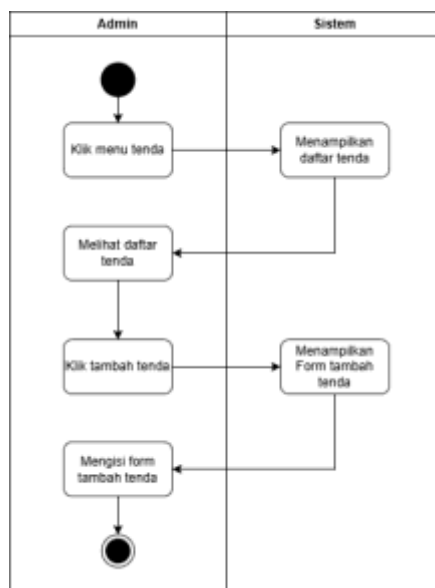
Tahapan ini merupakan tahapan pemodelan sistem menggunakan diagram UML. Diagram UML yang digunakan Adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

### Usecase Diagram



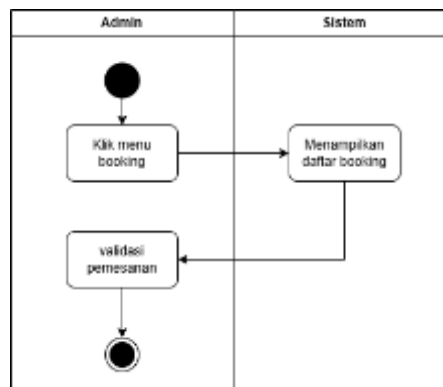
**Gambar 3. 2 Usecase Diagram**

Use case diagram ini memvisualisasikan apa saja yang bisa dilakukan oleh aktor (Admin dan Penyewa) dengan sistem. Admin bisa melakukan login, mengelola tenda, melihat daftar booking, dan memvalidasi pesanan. Dan Penyewa melakukan registrasi, login, melihat informasi, memesan tenda, dan membatalkan pesanan. Diagram ini menunjukkan batasan sistem serta peran masing-masing aktor dalam menjalankan fungsi-fungsi tersebut

**Actifity Diagram Admin**1. *Actifity* Diagram Tambah Tenda**Gambar 3. 3 Tambah Tenda**

Admin mengelola daftar tenda dengan mengakses menu tenda. Sistem menampilkan daftar tenda yang sudah ada. Admin menekan tombol “Tambah Tenda” untuk membuka form input data tenda baru. Setelah data diisi lengkap, admin mengirimkan form dan sistem menyimpan data tenda baru ke dalam database.

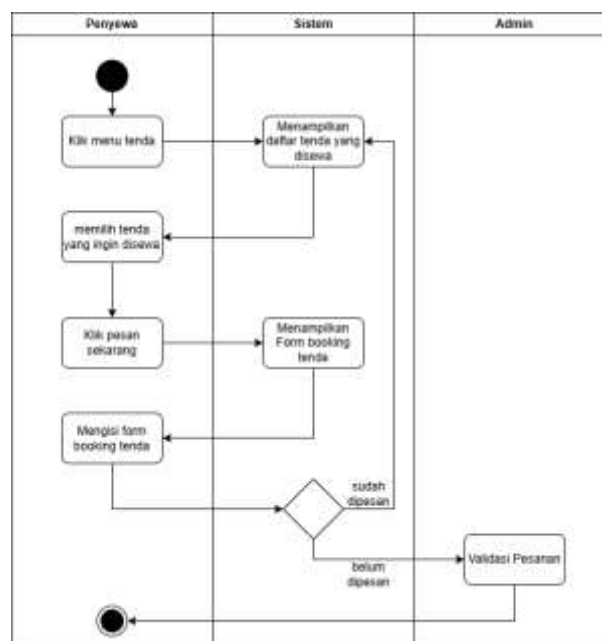
## 2. Validasi Pesanan

**Gambar 3. 4 Validasi Pesanan**

Admin memulai proses dengan memilih menu booking. Sistem menampilkan daftar pesanan yang telah masuk. Admin memeriksa detail pesanan lalu memutuskan apakah pesanan akan disetujui atau ditolak. Validasi ini menentukan status akhir dari pesanan yang dibuat oleh penyewa.

### Activity Diagram Penyewa

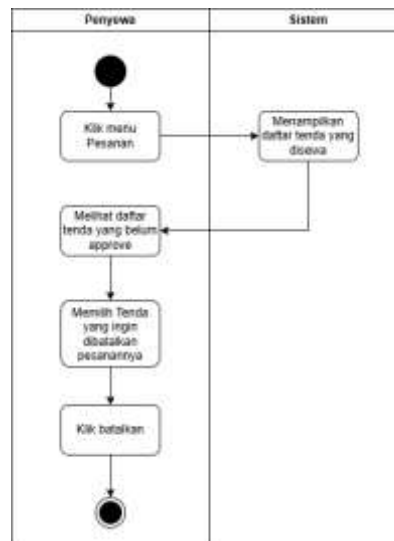
#### 1. Activity Diagram Melakukan Pemesanan

**Gambar 3. 5 Pemesanan**

Proses dimulai ketika penyewa membuka menu tenda. Sistem menampilkan daftar tenda yang tersedia. Penyewa memilih tenda yang diinginkan lalu menekan tombol “Sewa Sekarang”. Sistem menampilkan form pemesanan yang harus diisi oleh penyewa. Setelah dikirim, sistem memeriksa apakah tenda masih tersedia. Jika sudah dipesan, proses dihentikan. Jika tersedia, admin akan melakukan validasi untuk menyetujui atau menolak

pesanan tersebut.

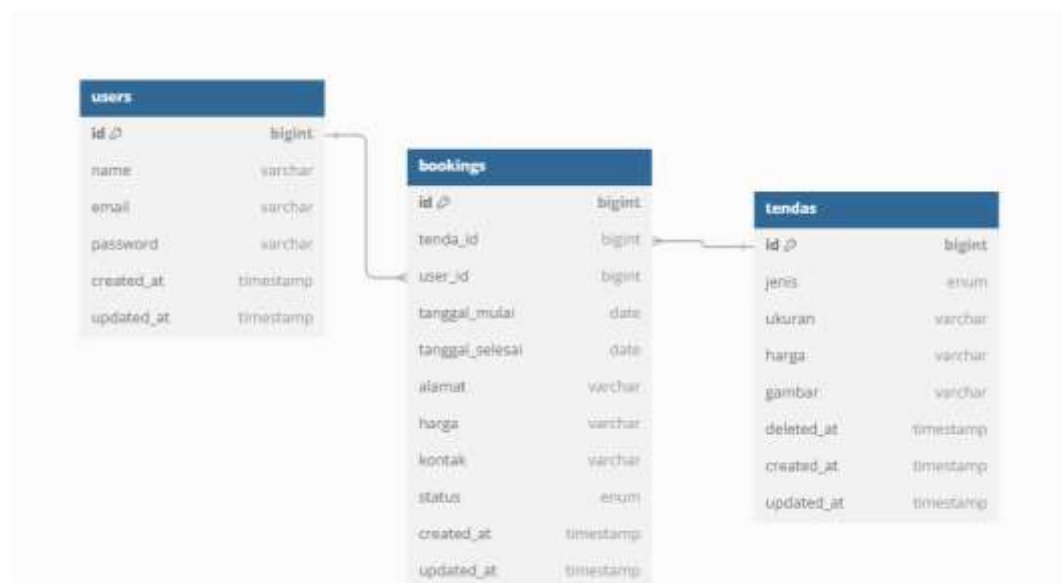
## 2. Activity Diagram Membatalkan Pesanan



**Gambar 3. 6 Membatalkan Pesanan**

Diagram ini menunjukkan alur pembatalan pesanan oleh penyewa. Penyewa membuka menu pesanan dan sistem menampilkan daftar tenda yang telah dipesan. Penyewa memilih pesanan yang belum disetujui oleh admin, lalu menekan tombol batalan. Sistem memproses pembatalan dan mengubah status pesanan sesuai tindakan tersebut.

## Entity Relationship Diagram (ERD)



**Gambar 3. 7 Entity Relationship Diagram**

Entity Relationship Diagram (ERD) pada sistem penyewaan tenda ini dirancang untuk

menggambarkan hubungan antar tabel yang digunakan di dalam sistem. Terdapat tiga entitas utama yang saling terhubung, yaitu User, Tenda, dan Booking.

## ***Physical Design (Desain Fisik)***

Tahap selanjutnya adalah desain fisik. Pada tahap ini dibuat desain antarmuka sistem. Desain antarmuka tersebut antara lain.

1. Halaman Beranda
2. Halaman Tenda
3. Halaman Booking
4. Halaman Pesanan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Eksperimen**

Website ini memiliki dua aktor, yaitu admin dan penyewa. Website sanufa tenda ini memiliki fitur login, *create* tenda, melihat jadwal booking, dan validasi booking untuk admin. Sedangkan untuk penyewa dapat melakukan beberapa hal yaitu, registrasi, login, melihat informasi seputar tenda apa saja yang disewakan lengkap dengan harga sewanya, melakukan reservasi secara online, dan bisa membatalkan reservasi jika reservasi nya masih belum di validasi oleh admin. Semua fitur ini dievaluasi berdasarkan prinsip HCI-Sec yang telah dijabarkan dalam penelitian Iqra Khalil dkk (2018). Berikut adalah 10 prinsip HCI-Sec:

1. *Visible system state and security function* (Status sistem dan fungsi keamanan yang terlihat)
2. *Security should be easily used* (Keamanan mudah digunakan)
3. *Suitable for advanced as well as first time users* (Dukungan untuk pengguna ahli dan pemula)
4. *Avoid technical vocabulary or advanced terms* (Hindari istilah teknis atau rumit)
5. *Handle errors appropriately* (Penanganan kesalahan yang tepat)
6. *Allow customization without risk to be trapped* (Kustomisasi aman dan tidak membuat pengguna terjebak)
7. *Easy to setup security settings* (Mudah dalam pengaturan keamanan)
8. *Suitable security help and documentation* (Bantuan dan dokumentasi keamanan yang sesuai)
9. *Make the user feel protected* (Membuat pengguna merasa terlindungi)
10. *Security should not reduce performance* (Keamanan tidak mengurangi performa)

### **Visible system state and security function (Status sistem dan fungsi keamanan yang terlihat)**

Sistem menyediakan informasi yang jelas tentang status pemesanan. misalnya pengguna dapat melihat status booking mereka secara langsung di halaman pesanan. Dengan begitu, pengguna selalu mengetahui kondisi terkini tanpa harus menunggu konfirmasi dari pihak admin secara langsung

### ***Security should be easily used (Keamanan mudah digunakan)***

Fitur keamanan seperti login dan registrasi dirancang sederhana agar mudah digunakan oleh semua pengguna, cukup dengan memasukkan data dasar seperti email dan password. Di balik kesederhanaannya, sistem tetap menjaga keamanan dengan menerapkan enkripsi password menggunakan metode hashing Laravel, sehingga data sensitif dienkripsi dan tidak dapat dibaca langsung dari database. Pendekatan ini memastikan kenyamanan pengguna tanpa mengabaikan perlindungan data pribadi

### **Suitable for advanced as well as first time users (Dukungan untuk pengguna ahli dan pemula)**

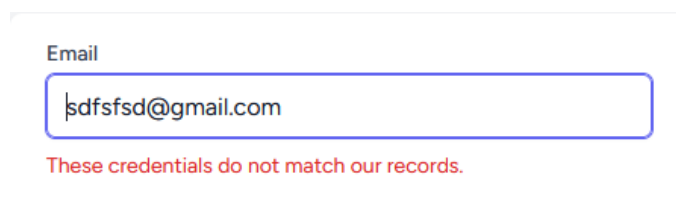
Sistem ini dirancang untuk memudahkan pengguna baru yang belum pernah memakai aplikasi serupa, sekaligus tetap efisien bagi pengguna yang sudah terbiasa. Misalnya, form booking seperti jenis, ukuran, dan harga otomatis terisi untuk mempercepat proses penyewaan bagi pengguna pemula

### **Avoid technical vocabulary or advanced terms (Hindari istilah teknis atau rumit)**

Semua istilah dalam aplikasi menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti, seperti menggunakan kata “sudah punya akun?” untuk fitur already register?, sehingga tidak membingungkan pengguna awam.

### **Handle errors appropriately (Penanganan kesalahan yang tepat)**

Sistem sudah dilengkapi validasi input dan pesan kesalahan yang jelas. Misalnya, jika data yang dimasukkan salah atau kurang lengkap, sistem akan memberitahu pengguna agar dapat memperbaikinya dengan menampilkan pesan error.



Email

These credentials do not match our records.

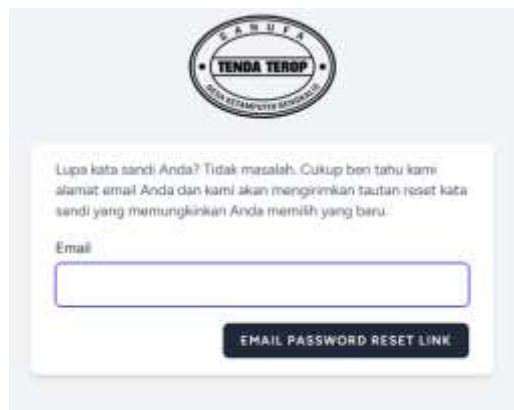
## Gambar 4. 1 Pesan Error

### **Allow customization without risk to be trapped (Kustomisasi aman dan tidak membuat pengguna terjebak)**

Pengguna dapat membatalkan pemesanan selama belum divalidasi oleh admin, memberikan fleksibilitas tanpa terjebak dalam proses yang tidak bisa dibatalkan.

### **Easy to setup security settings (Mudah dalam pengaturan keamanan)**

Pengaturan keamanan seperti proses reset password dirancang sederhana dan mudah digunakan oleh pengguna. Form reset password dibuat intuitif dengan langkah yang jelas, sehingga pengguna dapat mengatur ulang kata sandi tanpa kesulitan atau konfigurasi yang rumit.



**Gambar 4. 2 Reset Password**

### **Suitable security help and documentation (Bantuan dan dokumentasi keamanan yang sesuai)**

Terdapat instruksi singkat di tiap form seperti placeholder yang berfungsi sebagai dokumentasi ringan bagi pengguna dalam mengisi data.

### **Make the user feel protected (Membuat pengguna merasa terlindungi)**

Meskipun belum terdapat ikon kunci atau indikator visual lainnya, penyampaian notifikasi keberhasilan dalam proses penyewaan dan sistem yang transparan membantu membangun rasa percaya pengguna.

### **Security should not reduce performance (Keamanan tidak mengurangi performa)**

Meskipun sistem menerapkan enkripsi pada level database crypt dan hashing, performa aplikasi tetap optimal dan responsif, pada saat pemesanan maupun sehingga tidak mengganggu pengalaman pengguna

### Evaluasi Skor Prinsip HCI-Sec

Evaluasi dilakukan dengan memberikan skor dari 1-5 terhadap masing-masing prinsip berdasarkan tingkat penerapan dalam sistem yang telah dikembangkan berikut adalah hasil evaluasi skor penerapan HCI-sec

**Tabel 4. 1 Evaluasi Skor**

| <b>Prinsip HCI-Sec</b>                                   | <b>Skor</b> |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| <i>Visible system state and security functions</i>       | 5           |
| <i>Security should be easily used</i>                    | 4           |
| <i>Suitable for advanced as well as first time users</i> | 4           |
| <i>Avoid technical vocabulary or advanced terms</i>      | 5           |
| <i>Handle errors appropriately</i>                       | 5           |
| <i>Allow customization without risk to be trapped</i>    | 4           |
| <i>Easy to setup security settings</i>                   | 4           |
| <i>Suitable security help and documentation</i>          | 3           |
| <i>Make the user feel protected</i>                      | 3           |
| <i>Security should not reduce performance</i>            | 5           |
| <b>Rata-rata skor</b>                                    | 4,2         |

Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah menerapkan 8 dari 10 prinsip HCI-Sec dengan baik. Dua prinsip lainnya, yaitu *Suitable security help and documentation* dan *Make the user feel protected*, belum sepenuhnya optimal. Dengan demikian penerapan *Human Computer Interaction for Security* memberikan kontribusi dalam mengembangkan sistem yang aman, nyaman, dan mudah digunakan.

### Pengujian dan Hasil Analisa

#### Hasil Analisa Pengujian

Berdasarkan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, sistem penyewaan tenda berbasis *website* diuji untuk memastikan bahwa setiap fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada berbagai fitur utama sistem, seperti login, registrasi, pemesanan, serta validasi pesanan. Hasil analisis dari pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengujian Form Admin dan Penyewa

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah mampu memverifikasi kredensial pengguna dengan benar. Jika email dan password yang dimasukkan sesuai, pengguna

berhasil masuk ke sistem. Sebaliknya, jika terdapat kesalahan dalam *email* atau *password*, sistem menampilkan pesan error yang sesuai. Selain itu, sistem juga telah menerapkan validasi.

## 2. Pengujian Form Tambah Tenda

Pengujian pada fitur penambahan tenda menunjukkan bahwa sistem telah mampu memvalidasi input yang diperlukan. Sistem hanya menerima data yang lengkap dan valid, serta menolak penyimpanan jika terdapat kolom yang kosong atau jika input tidak sesuai, seperti penggunaan teks pada kolom harga. Hal ini memastikan bahwa data yang disimpan dalam sistem tetap konsisten dan akurat.

## 3. Pengujian Form Registrasi Penyewa

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan fungsinya dalam menangani proses registrasi pengguna. Sistem dapat menyimpan data akun dengan benar jika input yang diberikan valid. Jika *email* yang digunakan sudah terdaftar, sistem menampilkan pesan error, yang menunjukkan bahwa mekanisme validasi *email* telah berjalan dengan baik.

## 4. Pengujian Form Pemesanan Tenda

Pada proses pemesanan tenda, pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola ketersediaan tenda dengan baik. Jika penyewa memilih tanggal yang masih tersedia, pesanan berhasil disimpan. Namun, terdapat kegagalan dalam menampilkan pop-up notifikasi keberhasilan pemesanan, yang perlu diperbaiki dalam pengembangan selanjutnya. Selain itu, sistem juga mampu mencegah pemesanan ganda dengan menampilkan pesan error jika tenda telah dipesan pada tanggal yang sama.

## 5. Pengujian Pembatalan Pesanan Oleh Penyewa

Sistem berhasil menghapus pesanan yang masih berstatus "*pending*" sesuai dengan skenario pengujian. Hal ini menunjukkan bahwa fitur pembatalan pesanan telah berfungsi dengan baik, sehingga penyewa dapat mengelola pemesanannya dengan lebih fleksibel.

## 6. Pengujian Validasi Pesanan Oleh Admin

Fitur validasi pesanan menunjukkan bahwa sistem dapat mengubah status pesanan sesuai dengan Keputusan admin. Jika pesanan disetujui, status bisa diubah menjadi "*Approve*", sedangkan jika pesanan ditolak, status tetap tidak diubah dan tetap "*pending*". Ini menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan control penuh kepada admin dalam mengelola pesanan.

**KESIMPULAN DAN SARAN****Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem penyewaan tenda berbasis website pada sanufa tenda, dapat disimpulkan:

1. Sistem penyewaan tenda berbasis website berhasil dikembangkan untuk mengatasi permasalahan dalam proses penyewaan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.
2. Penerapan metode FAST (*Framework for the Application System Thinking*) dalam pengembangan sistem ini membantu dalam perancangan sistem.
3. Implementasi *Human Computer Interaction for Security (HCI-Sec)* telah diterapkan untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Mencangkup UI yang ramah serta fitur keamanan seperti hashing dan enkripsi data pribadi.

Pengujian sistem menggunakan *Black Box* menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dari segi fungsionalitas sistem sudah berjalan dengan baik.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat digunakan agar website penyewaan tenda ini lebih optimal dan berkembang kedepannya antara lain, pertama, pengembangan metode pembayaran online untuk dp agar memastikan benar ingin melakukan penyewaan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- F. Yudhistira, L. Manurung, J. Raya Tengah No, K. Gedong, P. Rebo, and J. Timur, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERBASIS NETBEANS PADA NAMIN TENDA," 2023.
- T. Hasanah, B. Aviani, C. Wulandari, and A. Faisal, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Desain Aplikasi Penyewaan Tenda Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode Customer Relationship Management (CRM)," *Media Online*, vol. 3, no. 6, pp.
- V. R. Tania, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Cv. Tri Multi Jaya Yogyakarta," *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 2, no. 1, 2020, doi: 10.31326/sistek.v2i1.669.
- "HCI-SEC (1)."
- R. M. N. Halim, "Sistem Informasi Penjualan Pada TB Harmonis Menggunakan Metode FAST," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 203–207, Jul. 2020, doi:

10.32736/sisfokom.v9i2.868.