



Jurnal SANTI (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)
Vol. 3 No.1 Tahun 2023

Sistem Publikasi Event Universitas Sebelas Maret Berbasis Website

Shalsabila Aura Adiar¹, Rizki Dwi Rahmawan², Yonaka Titin Nur Cahyani³

^{1,2,3}Universitas Sebelas Maret

e-mail: shalsabilaauraadiar@student.uns.ac.id, rizkidwirahmawan@student.uns.ac.id,
yonakatitin@student.uns.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi yang pesat di era globalisasi mendorong lembaga pendidikan seperti Universitas Sebelas Maret untuk menggunakan teknologi guna mendukung penyebaran informasi yang cepat, akurat, dan tepat. Kesulitan untuk menyebarkan informasi terkait acara yang akan diselenggarakan dirasakan oleh banyak bagian civitas akademika, sehingga, untuk meningkatkan kesadaran dan jumlah dari peserta terkait acaranya, dibutuhkan sebuah wadah digital untuk menyatukan penyelenggara event dan calon peserta. Rekayasa Perangkat Lunak 'Semar Event Hub' berbasis web ini diharapkan hadir untuk menjadi wadah yang memberikan solusi untuk mempertemukan kedua pihak dengan harapan mempermudah proses publikasi bagi penyelenggara acara dan untuk menemukan acara yang diminati bagi calon peserta. Metode perancangan 'Semar Event Hub' yang digunakan adalah metode Waterfall yang proses pengembangannya berurutan.

Kata kunci: teknologi, rekayasa perangkat lunak, website, publikasi, acara

Abstract

Rapid technological developments in the era of globalization have encouraged educational institutions such as Universitas Sebelas Maret to use technology to support the dissemination of fast, accurate and precise information. Many parts of the academic community feel the difficulty in disseminating information regarding the event to be held, so, to increase awareness and the number of event participants, a digital platform is needed to integrate event organizers and potential participants. The web-based 'Semar Event Hub' is expected to exist to become a platform that provides solutions to integrate the two parties in the hope of facilitating the publication process for event organizers and to find events that are of interest to potential participants. The 'Semar Event Hub' design method used is the Waterfall method with a sequential development process.

Keywords: technology, software engineering, website, publication, event.

1. Pendahuluan

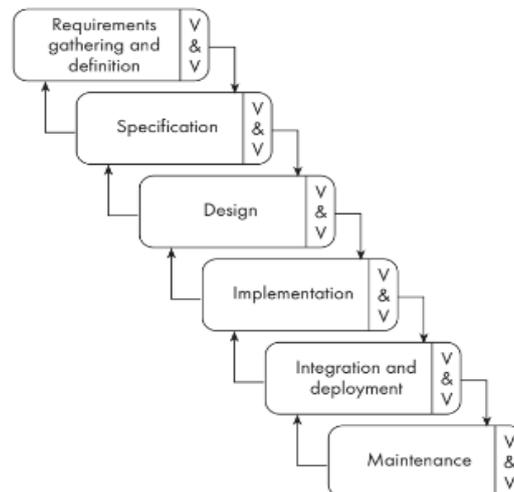
Event merupakan suatu kegiatan terencana yang melibatkan lingkungan masyarakat dan diselenggarakan pada waktu tertentu untuk suatu tujuan [1]. *Event* merupakan wadah yang sering digunakan untuk menyebarkan informasi dan pengetahuan. Sehingga tentu banyak *event* dilaksanakan dalam lingkup universitas. Namun, kesulitan untuk menyebar informasi terkait acara yang akan diselenggarakan dirasakan oleh banyak bagian civitas akademika, alhasil banyak acara yang dilaksanakan memiliki sedikit peserta sehingga dampak yang dihasilkan dari acara tersebut tidak besar. Banyak faktor yang mempengaruhi dari tidak banyaknya jumlah peserta dari suatu acara, salah satunya, adalah rendahnya tingkat *awareness* atau kesadarannya masyarakat dan civitas akademika universitas terkait acara yang akan dilaksanakan, sehingga untuk mengatasi permasalahan diatas, dibutuhkan sebuah wadah digital untuk menyatukan penyelenggara *event* dan calon peserta. Mengutip dari M. A. S. Amin dan P. Priansah [2] bahwa hubungan masyarakat sangat penting dalam dalam aktivitas promosi, bidang hubungan masyarakat diharapkan dapat menjangkau target pasar atau konsumen dalam bentuk *information center* sebagai salah satu strategi komunikasi pemasaran.

Hal ini didasarkan karena publikasi yang baik adalah publikasi yang dapat menyentuh target audiens secara langsung dan massal sehingga informasi dapat tersebar secara merata dan harus memiliki kemudahan dalam pengaksesan informasi sehingga cara yang tepat adalah dengan memanfaatkan aplikasi berbasis website yang dapat diakses kapanpun. Mengutip dari Jimi Asmara[3] Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. *Homepage* berada pada posisi teratas dan setiap halaman di bawah *homepage* disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam website[4].

Rekayasa Perangkat Lunak berjudul 'Semar Event Hub' berbasis web ini diharapkan hadir untuk menjadi wadah yang memberikan solusi untuk mempertemukan kedua pihak dengan harapan mempermudah proses publikasi bagi penyelenggara acara dan untuk menemukan acara yang diminati bagi calon peserta.

2. Metode Penelitian

Perancangan Rekayasa Perangkat Lunak berbasis web ini menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang merupakan metodologi dengan proses yang didefinisikan dengan jelas untuk menghasilkan perangkat lunak atau *software* yang berkualitas. Pendekatan model yang digunakan disini adalah model *waterfall*. Model *waterfall* memiliki pendekatan yang bersifat sistematis dan berurutan atau *sequential* dimana suatu tahapan harus dilaksanakan hingga selesai baru kemudian dapat berpindah ke tahapan selanjutnya[5]. Bentuk metode *waterfall* ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Model Waterfall

Setiap tahapan pengembangan dengan metode *waterfall* memiliki fungsi nya masing-masing antara lain,

1. *Requirement gathering and definition* yaitu mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam membangun rekayasa perangkat lunak berbasis website ‘Semar Event Hub’.
2. *Specification* adalah tahap yang hampir serupa dengan tahapan sebelumnya dimana [ada tahapan ini pengembang mengumpulkan data mengenai kebutuhan sistem baik sistem fungsional maupun kebutuhan sistem non-fungsional, membuat *use case diagram*, *narrative*, *activities diagram*, *sequence diagram*, dan *collaboration diagram* yang akan dimuat di website ‘Semar Event Hub’.
3. *Design* merupakan kegiatan yang berfokus dalam desain pembuatan program perangkat lunak, dimana didalamnya terdapat struktur data, tampilan antarmuka, arsitektur perangkat lunak, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari analisis yang dilakukan sebelumnya ke dalam desain sehingga mempermudah pengimplementasiannya kedalam program di tahap selanjutnya[6].
4. *Implementation* (coding) merupakan menerjemahkan desain perancangan sistem kedalam bentuk bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer. Dalam implementasi, pengembang membuat tampilan antar muka dengan menggunakan framework bootstrap, HTML, CSS, dan jquery yang berbasis bahasa pemrograman PHP. Mengenai basis data Semar Event Hub, peneliti menggunakan Mysql dengan bantuan PhpMyAdmin.
5. *Integration and deployment* yaitu tahap memastikan website yang dibuat sudah tidak memiliki error baik dari sistem ataupun dalam penggunaannya oleh user. Pada tahap ini terjadi pengujian terhadap fungsional sistem menggunakan metode *black-box*.
6. *Maintenance* merupakan tahapan lanjut dari tahapan sebelumnya dimana dilakukan penyesuaian perangkat lunak terhadap kekurangan yang ada untuk meningkatkan kompleksitas dari penggunaan website sesuai tujuannya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 *Requirement Gathering and Definition*

Tahapan pertama yang dilakukan dalam perancangan ‘Semar Event Hub’ adalah *requirement gathering and definition* dimana disini pengembang mengumpulkan apa saja yang dibutuhkan dalam ‘Semar Event Hub’.

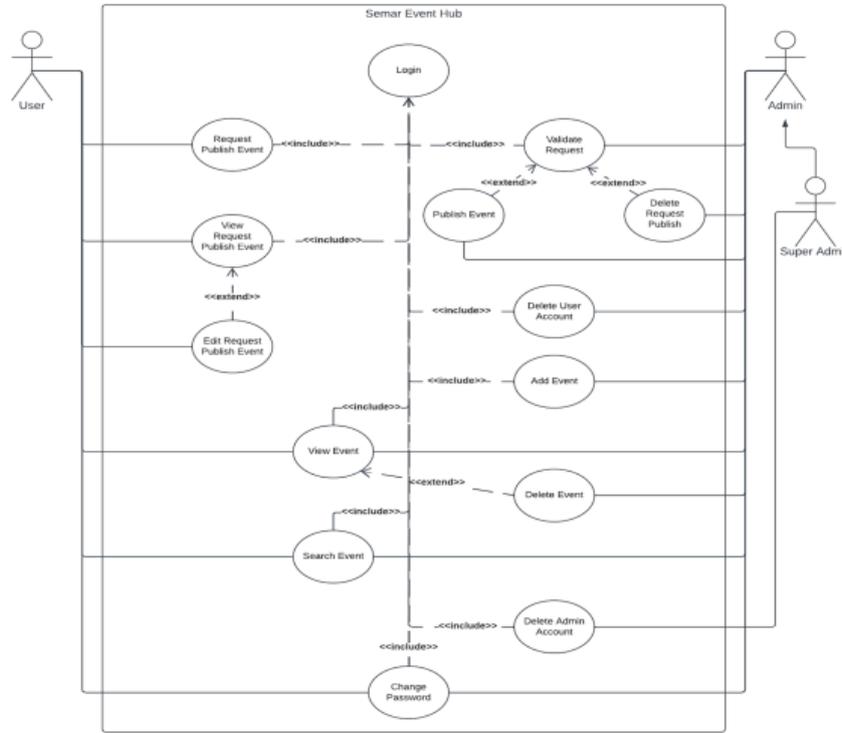
Menurut Alhogail, A. & Mirza, A. [7], *Information security culture* atau budaya keamanan informasi didefinisikan sebagai koleksi dari persepsi, sikap, nilai, asumsi, dan pengetahuan yang mengarahkan interaksi manusia dengan aset informasi dalam sebuah organisasi dengan tujuan mempengaruhi perilaku keamanan karyawan untuk menjaga keamanan informasi. pada Semar Event Hub, sistem informasi yang ada harus melalui sistem validasi dalam proses pengunggahan *event* yang ingin diunggah ke dalam sistem, hal ini ditujukan untuk menjaga sistem informasi agar dapat berfungsi dengan semestinya. Karena, Lingkungan yang aman memerlukan kombinasi dari kontrol teknis dan kontrol manusia sebagai tambahan dari faktor lainnya[8].

Praktik yang tidak aman umum diadopsi oleh orang-orang saat memilih kata sandi bahkan dalam kasus ketika kata sandi digunakan untuk melindungi aset yang lebih sensitif seperti rekening bank online[9]. Oleh karena itu, sebagai salah satu mitigasi risiko sistem terhadap kemungkinan bocor atau diketahui kata sandi oleh pihak yang tidak diinginkan, Semar Event Hub memerlukan fungsi untuk mengganti kata sandi yang dimasukkan ke dalam *use case* ‘change password’, diharapkan user/pengguna dapat mengganti kata sandi langsung apabila terdapat indikasi kebocoran kata sandi yang dapat membahayakan keamanan sistem.

3.2 *Specification*

Setelah proses perancangan dilakukan, dihasilkan *Use Case Diagram* untuk mempermudah dalam memahami fungsi sistem yang dibuat dan peran aktor di dalamnya. *Use case diagram* merupakan diagram yang mendeskripsikan hubungan dan interaksi aktor atau pengguna pada

suatu sistem dengan sistem itu sendiri [10]. Elemen- elemen yang menyusun *use case diagram* yaitu aktor, *use case*, hubungan aktor dengan *use case*, dan sistem. *Use case Diagram* Semar Event Hub berbasis website dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan diagram use case dari Semar Event Hub yang menggunakan tiga aktor yaitu user yang merupakan mahasiswa Universitas Sebelas Maret, admin, dan super admin yang merupakan staf Universitas Sebelas Maret yang memiliki akses. Menurut Sianturi et al. [11] Super admin dapat melakukan aktifitas/wewenang yang dimiliki seorang admin atau administrator, perbedaannya, seorang super admin memiliki wewenang untuk menghapus administrator. Selain itu, terdapat 12 *use case* yang dideskripsikan pada tabel dibawah in

Tabel 1. Deskripsi Use Case

USE CASE	DESKRIPSI
<i>Login</i>	User, admin, dan super admin memasukkan informasi login saat sudah memiliki akun pada Semar Event Hub atau dasbor admin. User harus melakukan registrasi saat belum memiliki akun. User, admin atau super admin melakukan <i>logout</i> akun untuk keluar dari website Semar Event Hub
<i>Search Event</i>	User mencari <i>event</i> berdasarkan nama event, lokasi , dan tanggal..
<i>View Event</i>	User atau admin melihat detail <i>event</i> yang dipilih
<i>Request Publish Event</i>	User meminta <i>approval</i> admin agar dapat diunggah.

<i>View Request</i>	Melihat status dari <i>request</i> yang telah diajukan sebelumnya.
<i>Publish Event</i>	
<i>Edit Request</i>	Melakukan penyuntingan pada detail <i>event</i> yang berada pada daftar <i>request publish</i> dengan status event adalah <i>requested</i> .
<i>Publish Event</i>	
<i>Delete</i>	Admin dan super admin dapat menghapus akun user
<i>User's Account</i>	
<i>Validate Request</i>	Admin dan super admin bertugas memvalidasi <i>request event</i> dari user
<i>Delete</i>	Super admin menghapus dapat akun admin
<i>Admin's Account</i>	
<i>Change Password</i>	User, admin, dan super admin dapat melakukan perubahan password di halaman aksesnya masing-masing.
<i>Add Event</i>	Admin dan super admin dapat menambahkan <i>event</i> yang bukan berasal dari <i>request publish</i> user.
<i>Delete Event</i>	Admin dan super admin dapat menghapus <i>event</i> yang sudah habis masanya

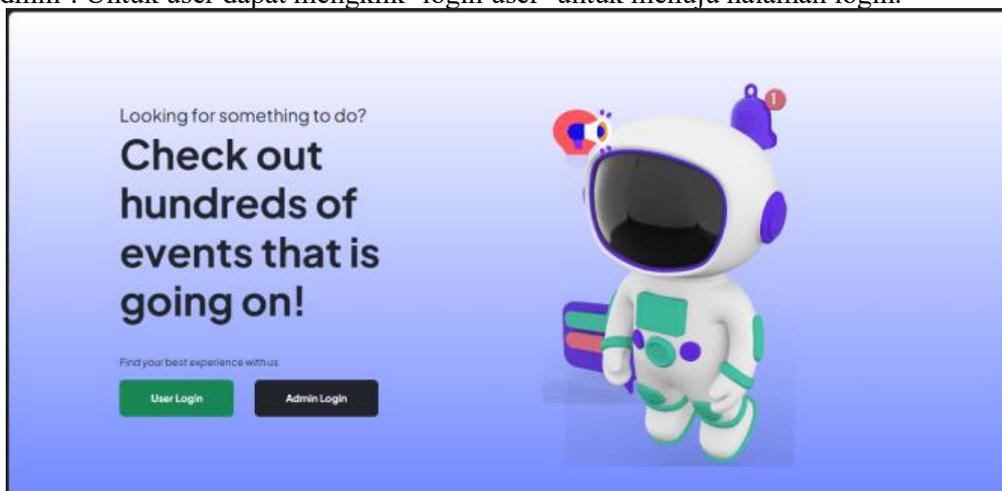
3.3 Design

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsional pada sistem yang dibuat[12]. Pada *User Interface* sistem publikasi event ‘Semar Event Hub’, sistem memuat fungsi-fungsi dan memuat 3 aktor yakni user, admin, dan super admin.

3.3.1 Antarmuka User

a. Halaman *Landing*

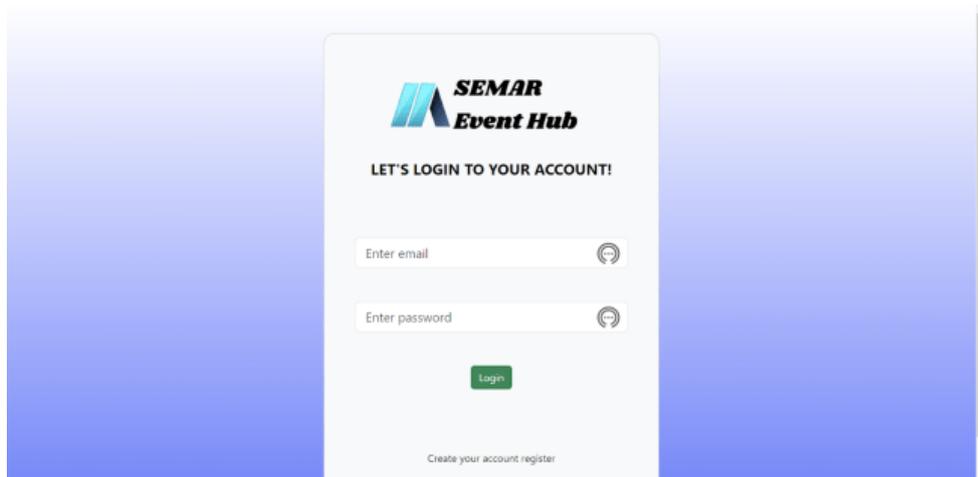
Pada Gambar 3 merupakan halaman *landing* yang akan muncul saat mengakses Semar Event Hub terdapat dua button di halaman landing yaitu ‘login user’ dan ‘login admin’. Untuk user dapat mengklik ‘login user’ untuk menuju halaman login.



Gambar 3. Halaman *Landing*

b. Halaman *Login User*

Gambar 4 merupakan halaman login user dimana akan muncul ketika sebelumnya user mengklik button ‘login user’. Pada halaman ini user akan mengisi email dan password yang telah didaftarkan.



Gambar 4. Halaman Login User

c. Halaman *User Register*

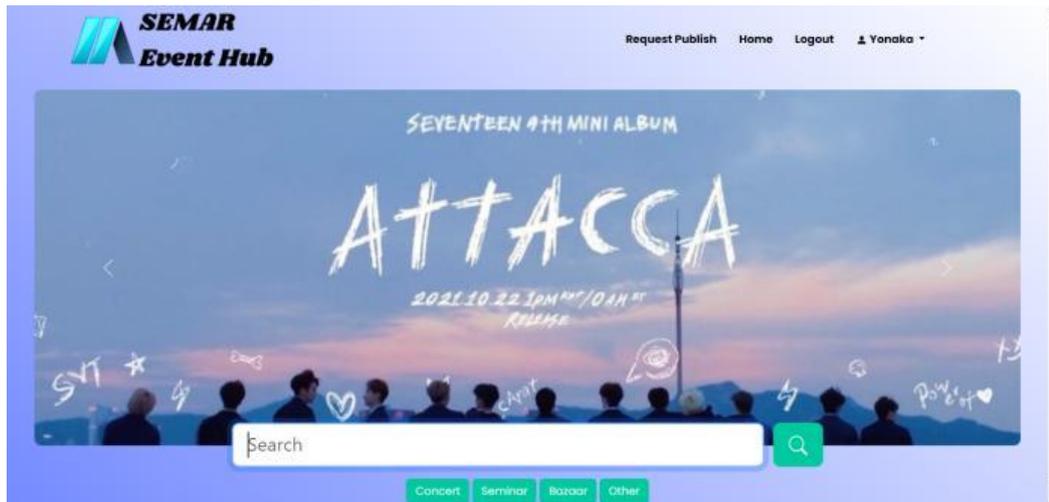
Gambar 5 merupakan halaman registrasi yang berfungsi untuk melakukan registrasi bagi user yang belum memiliki akun. Pada halaman ini ditampilkan form berupa nama lengkap, email student UNS, password, dan konfirmasi password yang harus diisi oleh user lalu mengklik *register*. Setelah berhasil user dapat kembali ke halaman login untuk melakukan login.



Gambar 5. *User Register*

d. Halaman Home

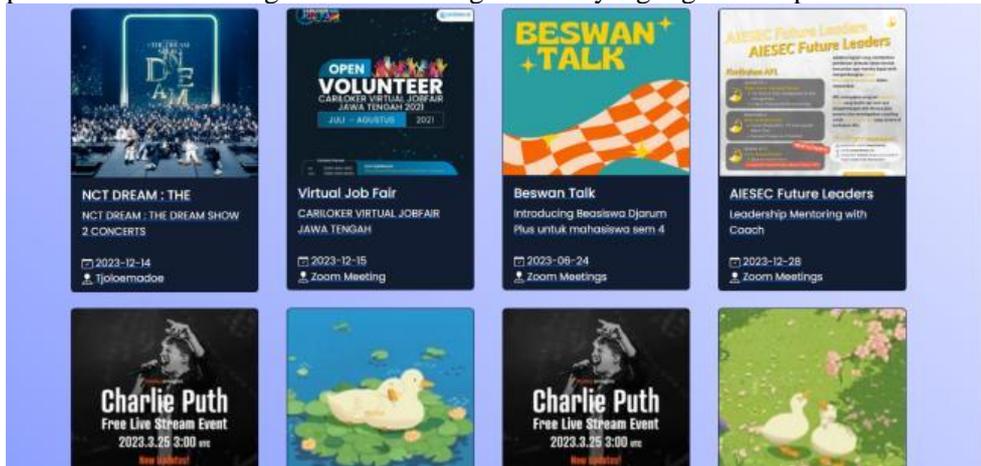
Gambar 6 merupakan tampilan *home* dari halaman user Semar Event Hub yang ditampilkan pertama kali setelah user melakukan login. Halaman ini menyediakan beberapa fitur seperti *request publish*, *logout*, *user profile*, dan *search event*.



Gambar 6. Halaman Home User

e. Halaman Search Event

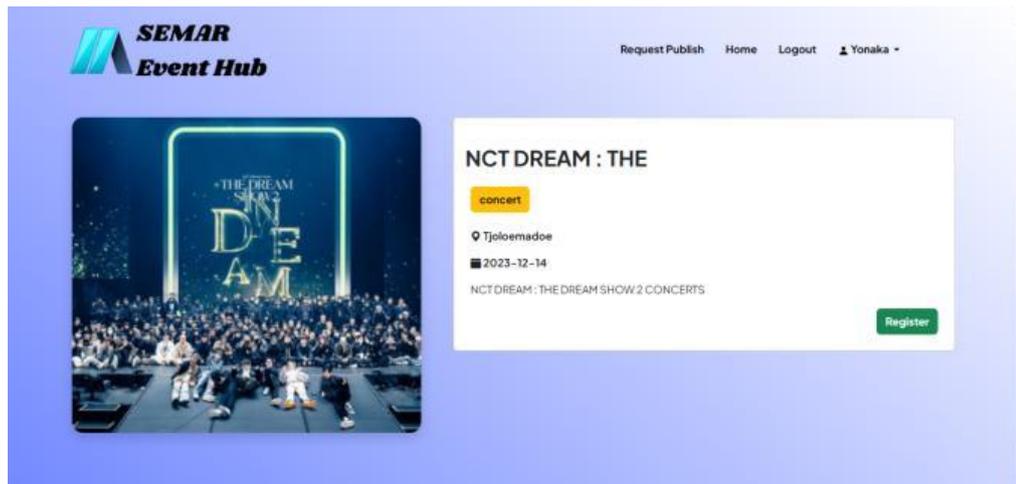
Gambar 7 merupakan halaman *search event* yang berfungsi untuk melakukan pencarian *event* oleh user. Pada fitur ini user dapat melakukan pencarian *event* dengan mengetik salah satu dari nama *event*, lokasi *event*, dan tanggal *event*. Selain itu, user juga dapat mencari *event* dengan memilih kategori *event* yang ingin ditampilkan.



Gambar 7. Halaman Hasil Search Event

f. Halaman Detail Event

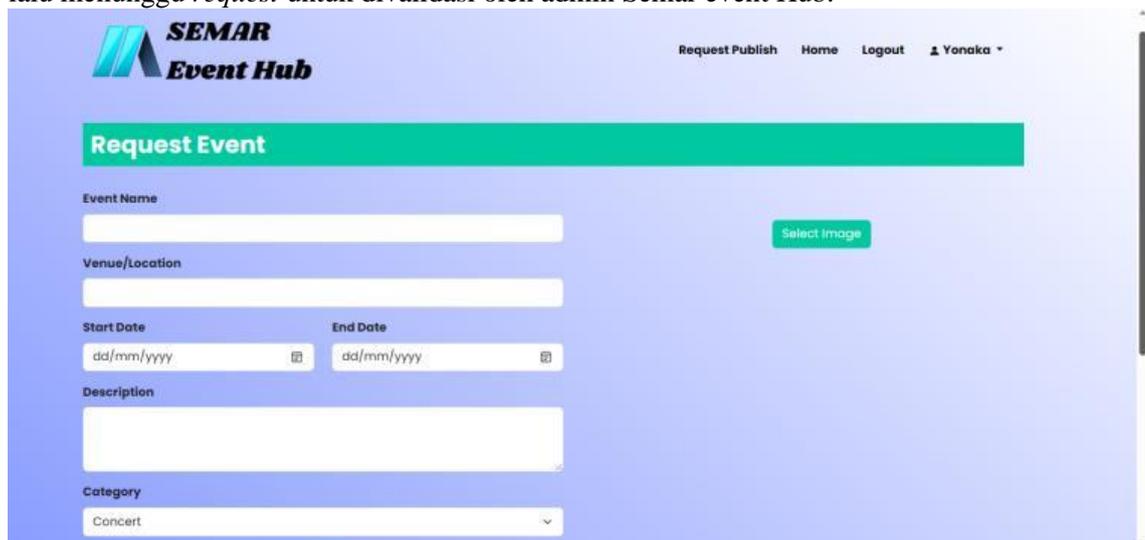
Gambar 8 merupakan detail *event* yang ditampilkan saat user mengklik salah satu *event*. Halaman ini akan menampilkan informasi dari *event* seperti nama *event*, lokasi *event*, deskripsi *event*, tanggal kapan *event* berlangsung, dan tautan untuk registrasi.



Gambar 8. Halaman *Detail Event*

g. Halaman *Request Publish*

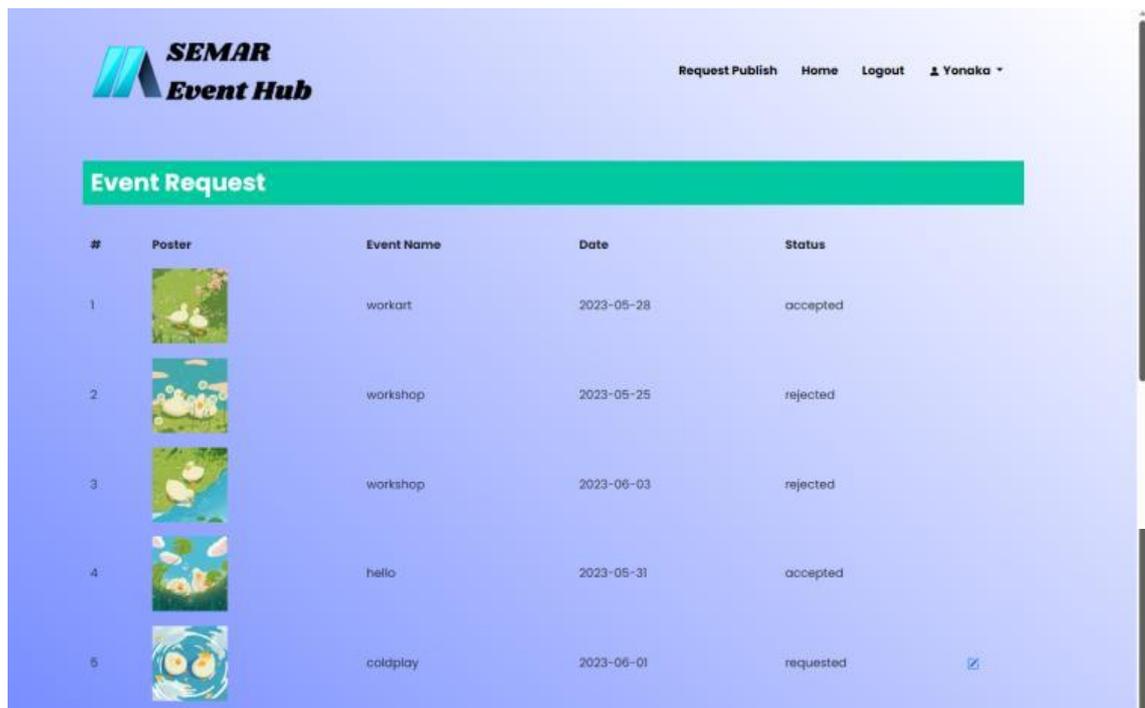
Gambar 9 merupakan halaman *request publish* yang akan ditampilkan setelah user mengklik 'Request Publish' pada navbar. Halaman ini berfungsi bagi user yang ingin melakukan publikasi *event* di Semar event Hub. User dapat mengisi formulir *request publish* yang berisi detail-detail *event* yang akan diunggah setelah itu mengklik submit lalu menunggu *request* untuk divalidasi oleh admin Semar event Hub.



Gambar 9. Halaman *Request Event*

h. Halaman list *Event Request*

Gambar 10 merupakan halaman daftar dari *event request* yang diajukan oleh user. Pada laman ini user dapat melihat apakah *request* nya diterima atau ditolak. Jika diterima maka status dari *event request* akan 'accept' dan jika tidak diterima maka statusnya akan 'rejected'. *Request event* yang belum memiliki status maka dapat dilakukan penyuntingan oleh pengaju dengan mengklik tombol menyunting yang berupa gambar di sebelah kolom status.

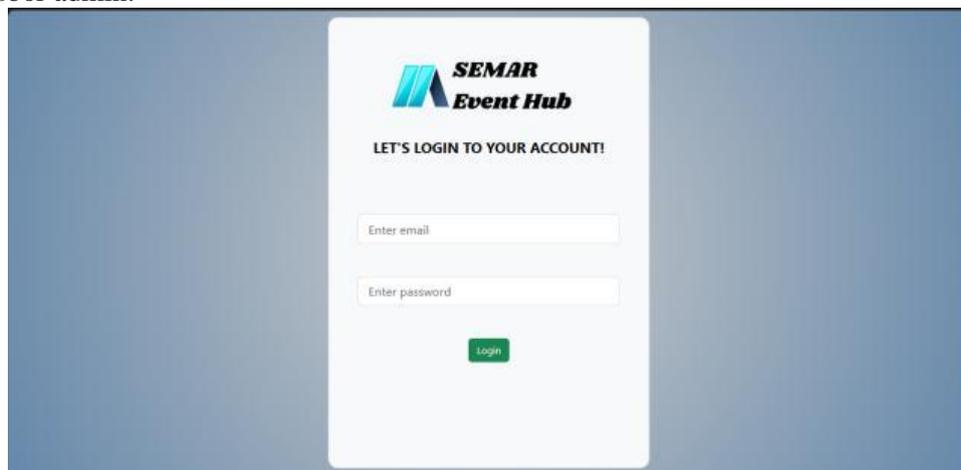


Gambar 10. Halaman *List Event Request*

3.3.2 Desain Sistem Antarmuka Admin

a. Halaman Login Admin

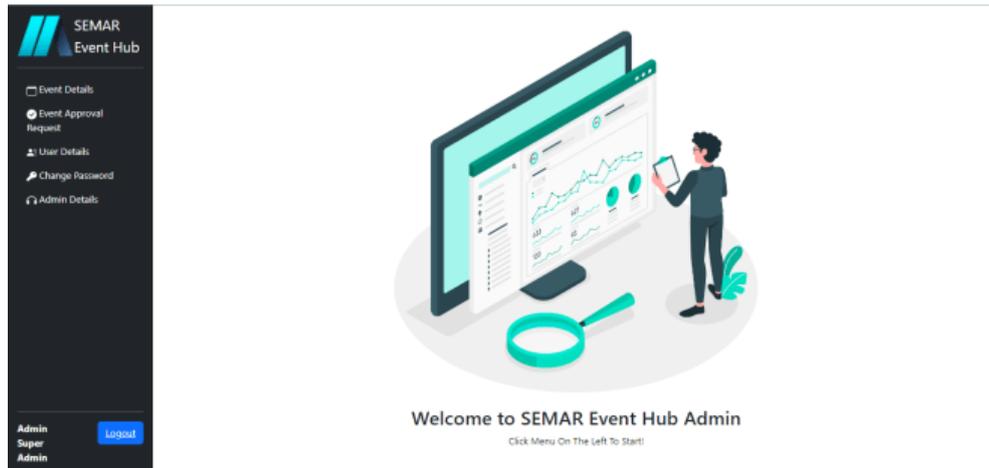
Gambar 11 merupakan halaman login admin sebagai portal untuk masuk ke akses admin. Admin yang memiliki akses dapat memasukkan email dan password yang dimiliki. Setelah berhasil masuk maka admin akan diarahkan oleh sistem ke halaman dasbor admin.



Gambar 11. login admin

b. Halaman Dasbor Admin

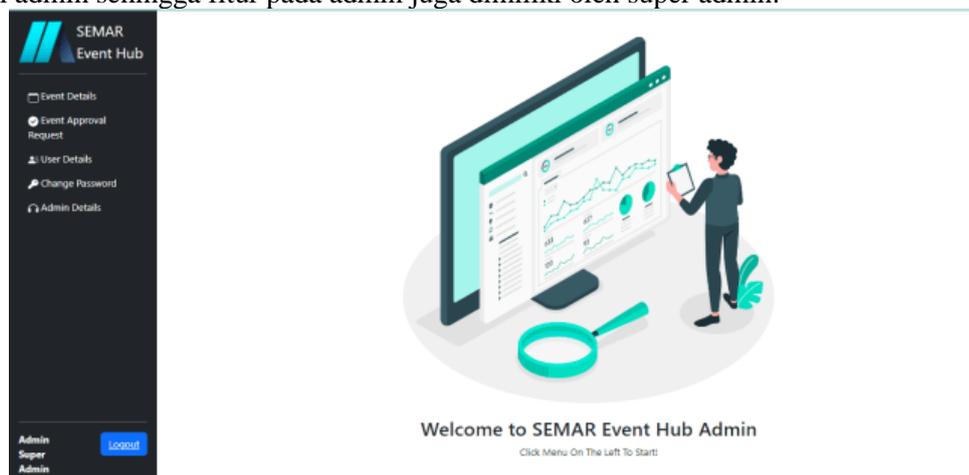
Gambar 12 merupakan halaman dasbor admin yang menyajikan fitur-fitur yang hanya bisa diakses oleh admin Semar Event Hub. Admin dapat mengklik fitur yang berada pada bagian kiri website.



Gambar 12. Dasbor Admin

c. Halaman Dasbor Super Admin

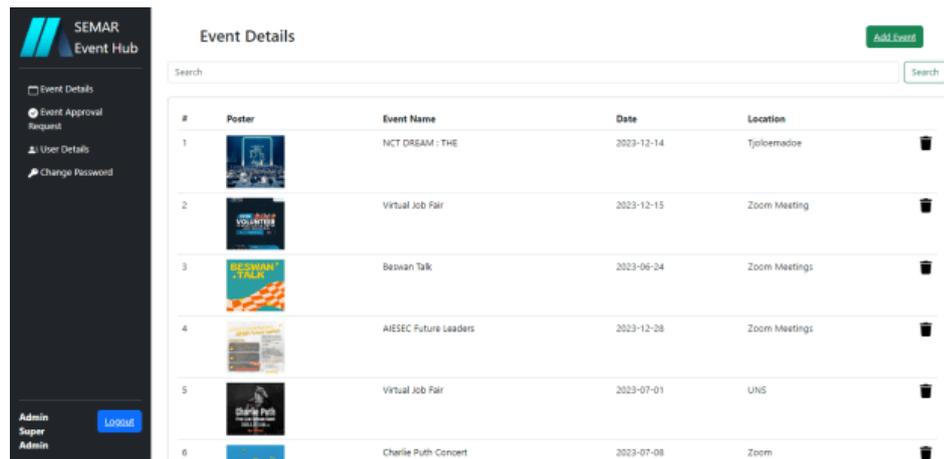
Gambar 13 merupakan halaman dasbor admin yang menyajikan fitur-fitur yang hanya bisa diakses oleh super admin Semar Event Hub. Super Admin merupakan turunan dari admin sehingga fitur pada admin juga dimiliki oleh super admin.



Gambar 13. Dasbor Admin Super Admin

d. Halaman Event Details

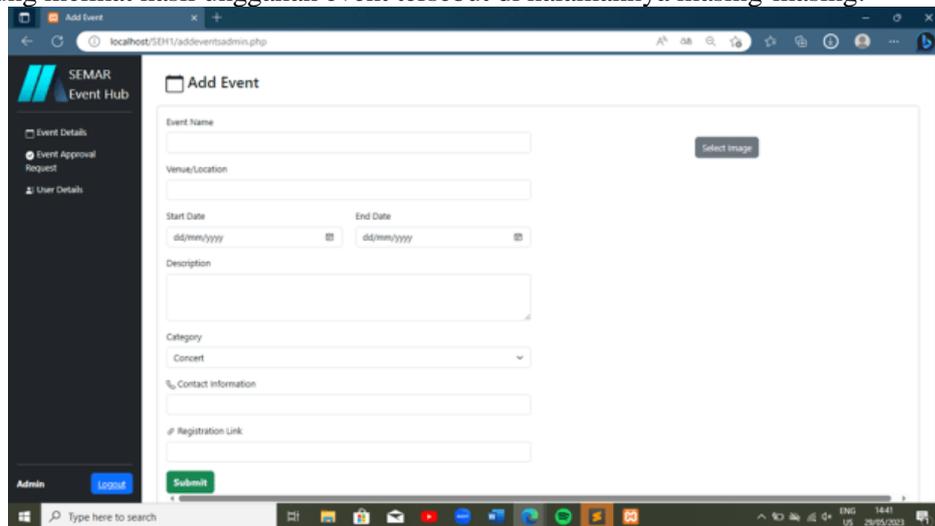
Gambar 14 merupakan halaman *event details* yang berisi list *event* yang telah di unggah oleh admin. Halaman ini juga memberi akses kepada admin untuk melakukan penghapusan *event*. *Event* yang telah dihapus tidak akan ada lagi di laman ini dan laman user.



Gambar 14. Halaman Event Details

e. Halaman Add Event

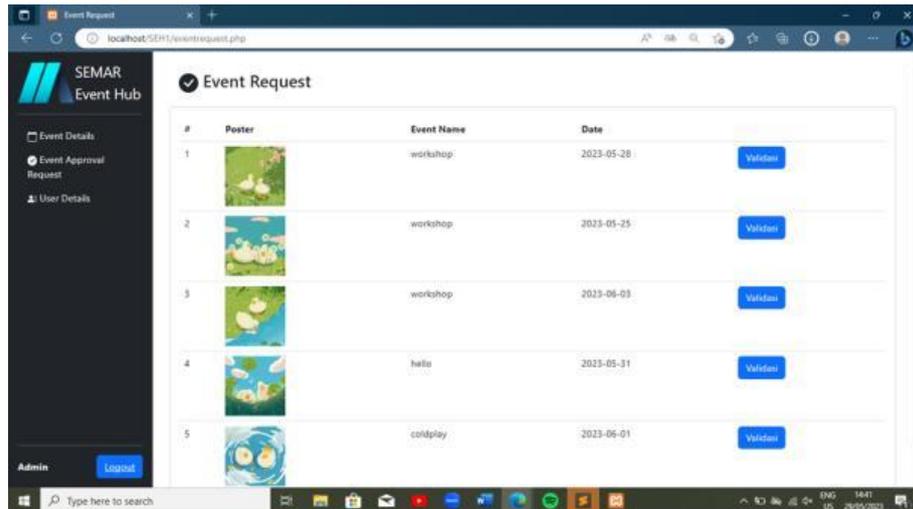
Gambar 15 merupakan halaman add event yang hanya bisa dilakukan oleh admin. Admin dapat melakukan penambahan event yang setelah form yang berisi detail event diisi kemudian di submit maka event akan langsung terunggah. User dan admin dapat langsung melihat hasil unggahan event tersebut di halamannya masing-masing.



Gambar 15. Halaman Add Event

f. Halaman Event Approval

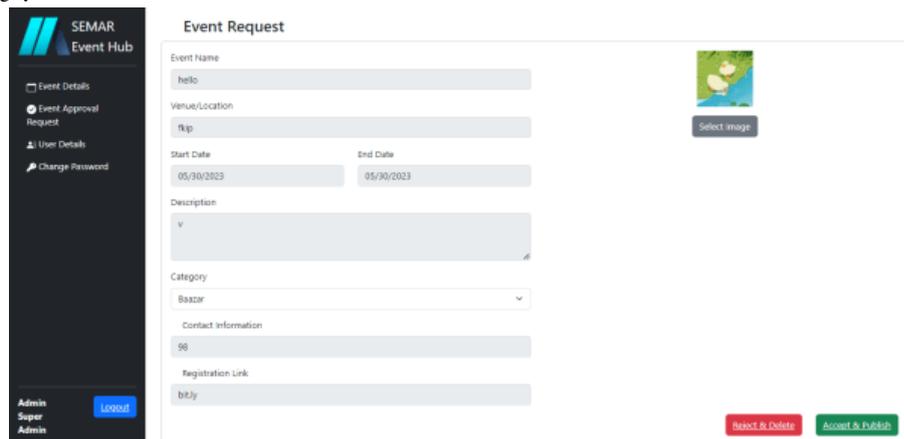
Gambar 16 merupakan halaman *event approval* yang berisi list dari *request publish event* yang telah diajukan oleh user. Pada halaman ini admin akan melakukan validasi atas *request* yang ada dengan mengklik tombol 'validate' yang berada di samping kolom *date*.



Gambar 16. Halaman *Event Approval Request*

g. Halaman Validate

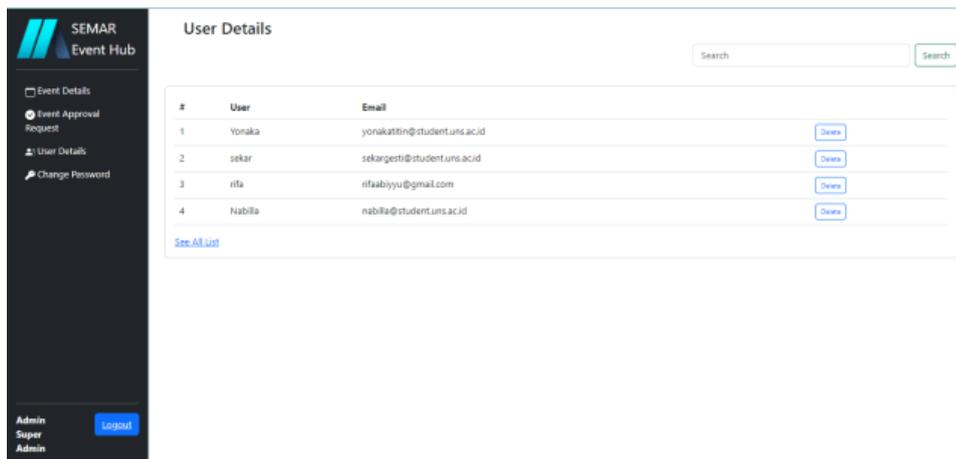
Gambar 17 merupakan halaman *validate* dimana admin dan super admin akan melihat detail *event* yang telah diajukan oleh user dan menetapkan apakah telah sesuai dengan SOP yang telah disetujui user saat melakukan pengajuan. Jika sesuai maka admin akan mengklik tombol ‘*accept & publish*’, jika tidak maka akan diklik tombol ‘*reject & delete*’.



Gambar 17. Halaman Validate

h. Halaman User Details

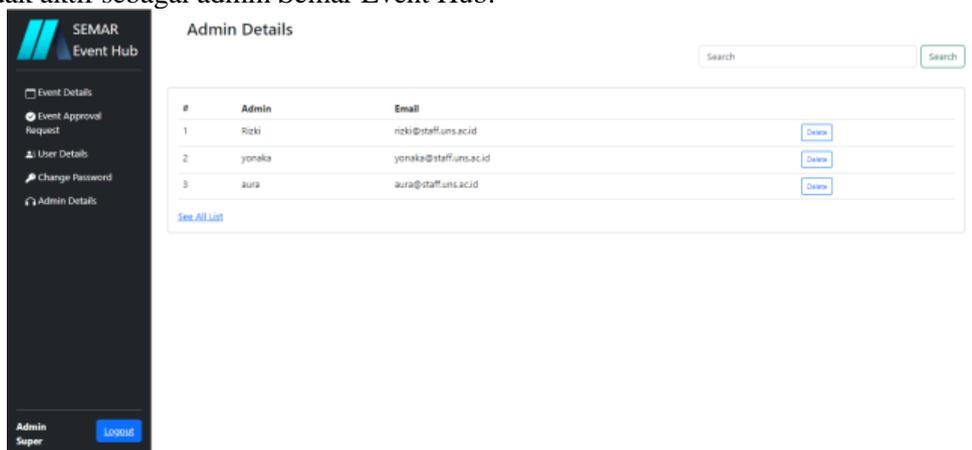
Gambar 18 merupakan halaman user details yang berisi list user yang sudah memiliki akun. Pada halaman ini admin memiliki akses khusus untuk melakukan penghapusan user. Penghapusan dilakukan dalam keadaan tertentu seperti user sudah tidak aktif sebagai mahasiswa Universitas Sebelas Maret.



Gambar 18. Halaman User Details

i. Halaman *Admin Details*

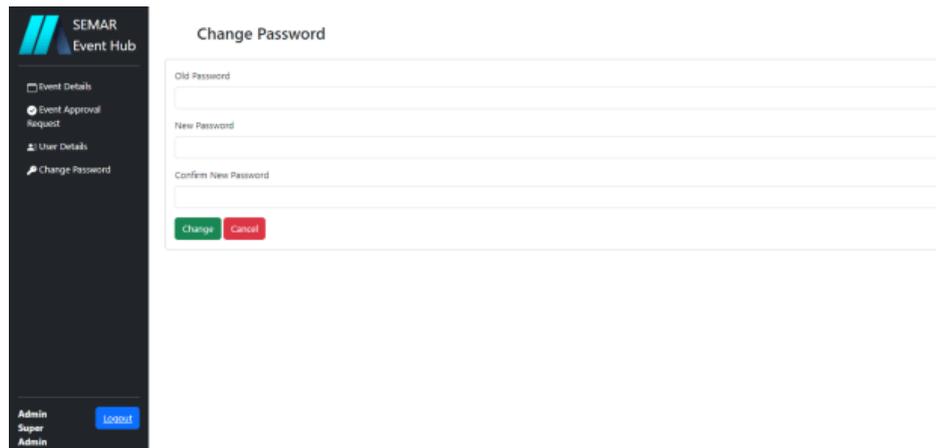
Gambar 19 merupakan halaman *admin details* yang berisi list admin yang sudah memiliki akun. Pada halaman ini super admin memiliki akses khusus untuk melakukan penghapusan admin. Penghapusan dilakukan dalam keadaan tertentu seperti amin sudah tidak aktif sebagai admin Semar Event Hub.



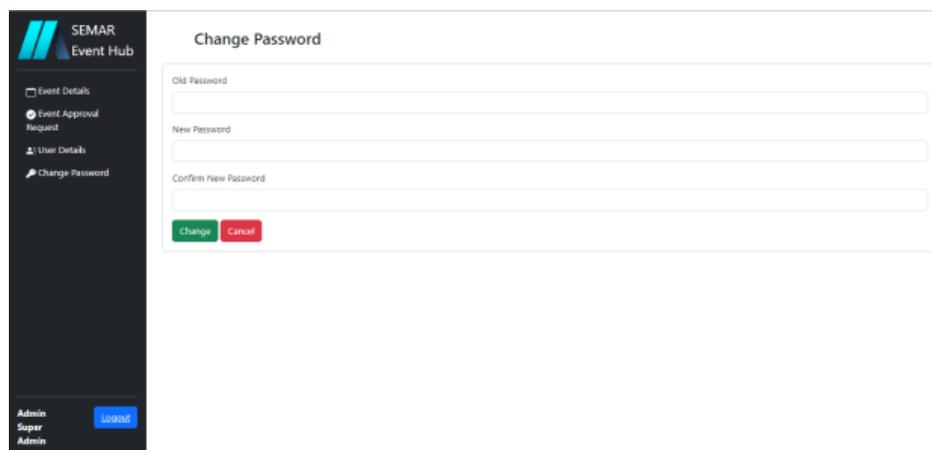
Gambar 19. Halaman Admins Details

j. Halaman *Change Password*

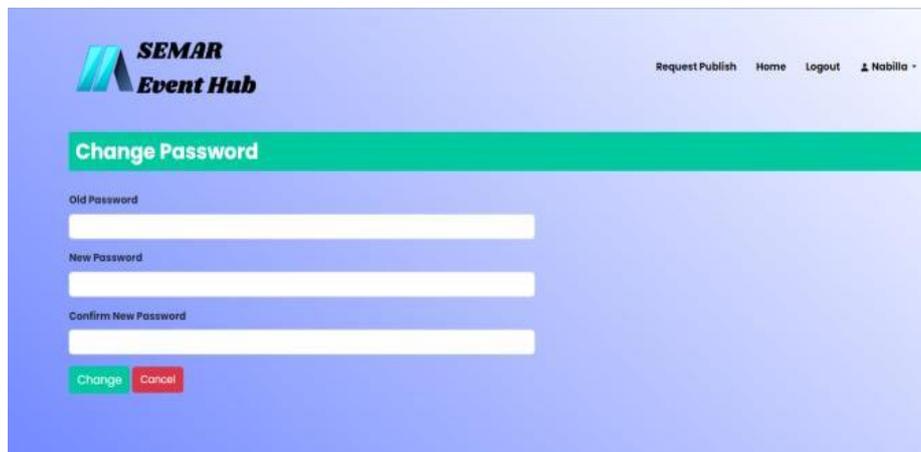
Gambar 20, Gambar 21 , Gambar 22 merupakan halaman untuk melakukan perubahan password. Pada halaman ini user,admin, dan super admin memiliki akses khusus untuk melakukan perubahan password dengan mengisi password yang sedang digunakan lalu password terbaru. perubahan password dilakukan pada halaman akses masing-masing user, admin, dan super admin.



Gambar 20. Halaman *Change Password* pada admin



Gambar 21. Halaman *Change Password* pada super admin



Gambar 22. Halaman *Change Password* pada user

3.4 Implementation

Dalam pengimplementasian dan penggabungan berbagai *element* dan bagian dari desain yang sudah dibuat sebelumnya, pengembang membuat tampilan antar muka dengan menggunakan framework bootstrap, HTML, CSS, dan jquery yang berbasis bahasa pemrograman PHP. Mengenai basis data Semar Event Hub, peneliti menggunakan Mysql dengan bantuan PhpMyAdmin.

3.5 Integration and Deployment

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black-box yaitu dengan mengamati input dan hasil output dari sistem apakah kebutuhan fungsional pada sistem berjalan dengan baik atau tidak. Salah satu contohnya adalah pengujian terhadap fungsional dari melakukan request publish event.

Tabel 2. Pengujian Sistem

Nama kasus uji	Pengujian terhadap fungsional dari melakukan <i>request publish event</i> .
Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan halaman yang berisi formulir detail event. • Melakukan penginputan data pada setiap formulir detail <i>event</i> yang terdiri atas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nama <i>event</i> ○ lokasi ○ Tanggal awal <i>event</i> ○ Tanggal akhir event ○ Deskripsi ○ Kategori ○ Kontak personal ○ <i>Link</i> registrasi ○ Pengunggahan poster <i>event</i> berupa gambar • Melakukan <i>submit</i>
Ekspektasi Output	Setelah berhasil <i>submit</i> user akan diarahkan menuju halaman <i>list request publish</i> untuk mengetahui status dari <i>request</i> yang telah dilakukan.
Hasil	User diarahkan menuju halaman <i>list request publish</i> untuk mengetahui status dari <i>request</i> yang telah dilakukan.
Status	Berhasil

Pengujian dilakukan kepada semua kebutuhan fungsional sistem publikasi *event* ‘Semar Event Hub’ berbasis website yang menghasilkan semua status dari pengujian kebutuhan fungsional adalah berhasil.

3.6 Maintenance

Pada tahapan *maintenance*, pengembang dapat memperbaiki dan melakukan penyesuaian terhadap program setelah ‘Semar Event Hub’ diluncurkan. *Maintenance* meliputi perbaikan kesalahan, peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan[13]. Dokumentasi yang sudah dibuat selama proses perancangan diharapkan dapat membantu pengembang dalam melakukan *maintenance*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, sistem publikasi *event* ‘Semar Event Hub’ yang merupakan sistem berbasis website yang berhasil dibangun dengan menerapkan algoritma PHP, pengelolaan database dengan PhpMyAdmin, dan *user interface* dengan HTML dan Bootstrap. website ini menyediakan menu-menu yang memiliki fungsi untuk memudahkan mencari informasi *event* yang dan sebagai media untuk mempublikasi *event*.

Sistem publikasi *event* ‘Semar Event Hub’ berbasis website ini masih memiliki kekurangan dalam pengelolaan *event* yang sudah di-*publish*. Ketika waktu pelaksanaan *event* tersebut telah

berakhir, *event* belum bisa dihapus secara otomatis. Dalam pengembangan sistem berikutnya diharapkan perlu dikembangkan lagi fitur untuk melakukan manajemen terkait event yang sudah berakhir waktu pelaksanaannya sehingga hanya event mendatang yang akan tampil di website Semar Event Hub.

Daftar Pustaka

- [1] K. Aryansyah, R. Sidik. “Perancangan Sistem Informasi Penyelenggaraan Event Lokakarya dan Seminar (Studi Kasus: UNIKOM Bandung).” *JATI*. 2020; vol. 10(2): 116–128.
- [2] M. A. S. Amin, P. Priansah. “Marketing Communication Strategy To Improve Tourism Potential”. Artikel. *Budapest International Research and Critics Institute Journal (BIRCI-Journal)*. 2019; vol 2(4): 165.
- [3] Jimi, Asmara. “Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)”. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*. 2019; vol. 2(1):1-7.
- [4] Elisa, Erlin, Azwanti, Nurul. “Rekayasa Perangkat Lunak Untuk Jasa Pindah Berbasis Web.” *Rang Teknik Journal*. 2019; vol 2(2).270-278
- [5] Murdiani, Deni. Hermawan, Heri. "Perbandingan Metode Waterfall dan RAD (Rapid Application Development) pada Pengembangan Sistem Informasi." *Jurnal Teknologi Informasi*. 2022; vol. 6(1): 14-23.
- [6] Maria, Sinta, Sari, Cindy Atika. “Rancangan Bangun Sistem Informasi Estimasi Panen dan Harga TBS Sawit Pada KUD Sinar Kerakap Berbasis Web.” *Jurnal SANTI (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*. 2021; vol 1(1).
- [7] AlHogail, Areej, Mirza, Abdulrahman. A framework of information security culture change. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 2014; vol 64(2): 540–549.
- [8] M. AlSabah, G. Oligeri, R. Riley. *Your culture is in your password: An analysis of a demographically-diverse password dataset*. *Computers & Security*. 2018; vol 77: 427-.441
- [9] Kurniawan, T. Bayu, Syarifuddin. “Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Pada Cafeteria No Caffe Di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Mysql”. *JURNAL TIKAR*. 2020; Vol 1(2): 192-206.
- [10] Sianturi, R. A., Pratama, Y., Situmorang, V., & Sinaga, A. M. “Development of Tourist Village Website to Increase Tourism in Lake Toba”. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*. 2021 Vol. 6(1); 64-72.
- [11] Antika, Rini. “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit HIV Menggunakan Metode Forward Chaining”. *Jurnal SANTI (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*. 2023;Vol 3(1):1-10.
- [12] Suherni, Pebi. “Aplikasi Sistem Informasi Transaksi Pelayanan Obat Di Apotek Menggunakan Metode Waterfall”. *Jurnal SANTI (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*. 2021;Vol 1(2):23-3172.