

Perancangan Dan Pembangunan Sistem Informasi Website Pt-X Halaman Dashboard, Admin, Dan Berita

MOHAMMAD FIRAZ FARUQ IANSYAH^{1*}

¹Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
Email : firaz.faruq@gmail.com

Received 28 01 2024 | Revised 04 02 2024 | Accepted 04 02 2024

ABSTRAK

Kampus pada era *modern* ini pastinya mengikuti perkembangan teknologi informasi. Tujuan dari teknologi informasi yaitu untuk memecahkan masalah, membuka kreativitas, meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam aktivitas manusia. Penggunaan sistem informasi berbasis *website* menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan karena dapat memberikan kemudahan baik kepada calon mahasiswa, mahasiswa dan dosen berkaitan dengan informasi kegiatan akademik dan non akademik di kampus secara online. Program studi desain produk itenas Bandung masih belum lengkap memiliki media informasi tentang program studi desain produk baik itu informasi akademik maupun non akademik. Sehingga membutuhkan sebuah sistem yang mampu memberikan informasi lengkap dan *uptodate* tentang program studi tersebut dan halaman admin untuk mengelola konten halaman informasi. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan melakukan pembangunan sistem informasi program studi desain produk itenas bandung menggunakan *framework Laravel 8* di UPT-TIK Itenas Bandung agar dapat mudah dan efisien dalam menemukan data dan informasi dari program studi tersebut.

Kata kunci: *Website, sistem infotmasi, PHP, HTML, CSS, Javascript, MySQL*

ABSTRACT

Campuses in this modern era certainly follow the development of information technology. The purpose of information technology is to solve problems, open creativity, increase effectiveness and efficiency in human activities. The use of a website-based information system is one of the things that needs attention because it can provide convenience to prospective students, students and lecturers regarding information on academic and non-academic activities on campus online. Itenas Bandung product design study program is still incomplete in having information media about product design study programs, both academic and non-academic information. So we need

a system that is able to provide complete and up-to-date information about study programs and admin pages to manage the content of the information page. These problems can be overcome by developing an information system for the Itenas Bandung product design study program using the Laravel 8 framework at UPT-TIK Itenas Bandung so that it can easily and efficiently search for data and information from the study program.

Keywords: *Laravel, HTML, CSS, Bootstrap 5, MySQL, Information System*

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, keberadaan website telah menjadi elemen krusial bagi berbagai jenis organisasi dan individu. PT.X, sebagai perusahaan yang bergerak dalam industri menyadari pentingnya membangun dan memelihara kehadiran informasi online yang kuat. Website tidak hanya menjadi vitrine virtual bagi perusahaan, tetapi juga menjadi alat yang efektif untuk menyampaikan informasi, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan pengguna secara global.

Dalam upaya untuk menciptakan pengalaman online yang menarik dan responsif, PT.X memutuskan untuk melibatkan teknologi terkini seperti HTML5, CSS3, dan JavaScript dalam pembangunan website informasi mereka. HTML5 (Hypertext Markup Language 5) adalah standar terbaru dari bahasa markup yang digunakan untuk struktur dan menyusun konten pada halaman web. HTML5 tidak hanya menawarkan sintaks yang lebih bersih dan efisien, tetapi juga membawa sejumlah elemen baru yang mendukung multimedia, perangkat penyimpanan lokal, dan semantik yang lebih baik (ROHMAWATI, 2016). Penggunaan HTML5 memberikan PT.X kemampuan untuk membuat website informasi yang kompatibel dengan berbagai perangkat, termasuk perangkat mobile, tablet, dan desktop. CSS3 (Cascading Style Sheets 3) adalah evolusi dari bahasa stylesheet yang digunakan untuk mempercantik tampilan visual website. Dengan CSS3, PT.X dapat menerapkan desain yang responsif, efek transisi, dan animasi tanpa perlu bergantung pada gambar statis. CSS3 memungkinkan pengelolaan layout yang lebih fleksibel, memastikan tampilan yang konsisten dan menarik pada setiap perangkat (Azis, 2020). Sementara itu, JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang sering digunakan untuk memberikan interaktivitas pada website. Dengan JavaScript, PT.X dapat membuat fitur-fitur dinamis seperti validasi formulir, efek animasi, pengambilan data secara real-time, dan berbagai interaksi pengguna lainnya. Integrasi JavaScript dengan HTML5 dan CSS3 menciptakan pengalaman web yang lebih kompleks dan menarik (Subitmele, 2023).

Dalam panduan ini, kita akan menjelajahi langkah-langkah praktis dalam pembangunan website informasi PT.X menggunakan kombinasi HTML5, CSS3, dan JavaScript. Dari konsep dasar struktur HTML5, pengaturan tata letak dengan CSS3, hingga implementasi fungsi interaktif menggunakan JavaScript, kita akan mengeksplorasi cara menggabungkan ketiga teknologi ini untuk menciptakan website PT.X yang responsif dan dinamis.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PT.X. Penelitian dilakukan selama 2 bulan untuk melakukan perancangan hingga pembangunan sistem informasi berbasis *website* bersama pihak PT.X.

2.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses perancangan untuk merancang sistem atau memperbaiki sistem yang telah ada sehingga sistem menjadi lebih baik serta dapat mengerjakan pekerjaan secara efektif dan efisien, proses rancangan bisa berupa rancangan input, rancangan output, rancangan file (Purwanto, 2019) yang dibantu beberapa diagram seperti Alur Diagram, Flowchart, dan Use Case Diagram.

2.2. Proses Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem dilakukan dengan membuat kerangka kerja dengan konsep MVC(Model-View-Control), Model-View-Controller atau MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller) (Rosmala et al., 2011).

Kerangka kerja MVC berbasis PHP menggunakan Laravel 8. Laravel merupakan open-source framework dengan bahasa pemrograman PHP. Framework ditujukan untuk melakukan pengembangan website dengan pendekatan MVC (Model, View, Controller). MVC pada laravel dilakukan melalui proses routing yang menghubungkan user dengan controller, untuk selanjutnya menuju model dan resource view (Apriliando, 2021).

2.3. Sistem Pengujian

Sistem pengujian pada pembangunan website ini adalah menggunakan metode *usability testing*. Pengujian dilakukan oleh *penguji seperti web developer dan audience target (tim PT.X)* dengan cara menguji semua tautan di laman web Anda berfungsi dengan benar dan pastikan tidak ada tautan yang rusak. Tautan yang akan diperiksa akan mencakup:

- Tautan keluar
- Tautan internal
- Anchor Links

Kemudian *Test Form* berfungsi seperti yang diharapkan mencakup:

- Pemeriksaan skrip pada formulir berfungsi seperti yang diharapkan. Misalnya – jika pengguna tidak mengisi bidang wajib dalam bentuk pesan kesalahan ditampilkan.
- Periksa nilai default sedang diisi
- Setelah dikirimkan, data dalam formulir dikirimkan ke database langsung atau ditautkan ke alamat email yang berfungsi
- Formulir diformat secara optimal untuk keterbacaan yang lebih baik

Test Cookies berfungsi seperti yang diharapkan. Cookie adalah file kecil yang digunakan oleh situs web untuk mengingat sesi pengguna aktif sehingga Anda tidak perlu login setiap kali Anda mengunjungi situs web. Pengujian Cookie akan mencakup

- Cookie pengujian (sesi) dihapus baik ketika cache dihapus atau ketika mereka mencapai kadaluwarsa.
- Hapus cookie (sesi) dan uji kredensial login yang diminta ketika Anda mengunjungi situs berikutnya.

Test business workflow– Ini akan mencakup

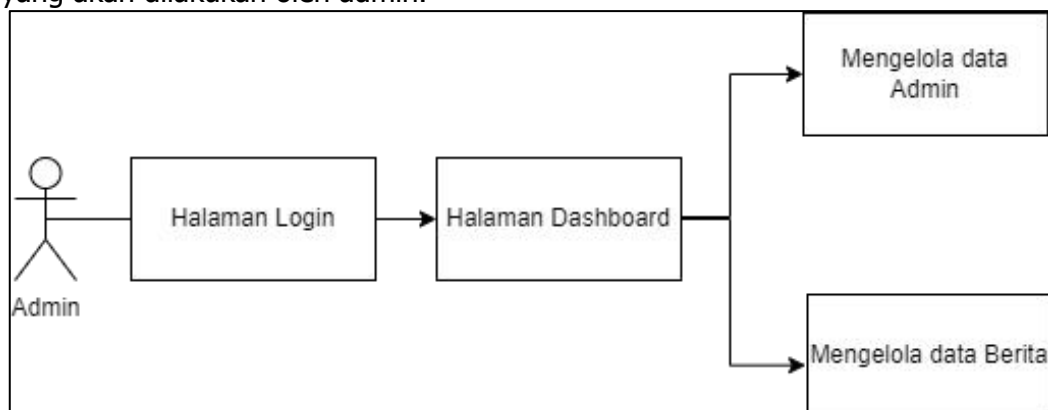
- Menguji skenario alur kerja *end-to-end* Anda yang membawa pengguna melalui serangkaian halaman web untuk diselesaikan.
- Uji skenario negatif juga, sehingga ketika pengguna menjalankan langkah tak terduga, pesan kesalahan yang tepat atau bantuan ditampilkan di *website*.

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada pembangunan *website* sistem informasi PT.X ini dilakukan tahap analisis dan perancangan dengan uraian yang jelas.

3.1. Analisis dan Gambaran Sistem Secara Umum

Website ini dibangun untuk melakukan proses pengelolaan data dan informasi yang akan dilakukan oleh admin.



Gambar 2. Gambaran Sistem Secara Umum

3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pembangunan sistem informasi membutuhkan dukungan perangkat lunak dalam membantu proses pembangunan tersebut. Kebutuhan untuk perangkat lunak sebagai alat pendukung sistem ini diantaranya sebagai berikut:

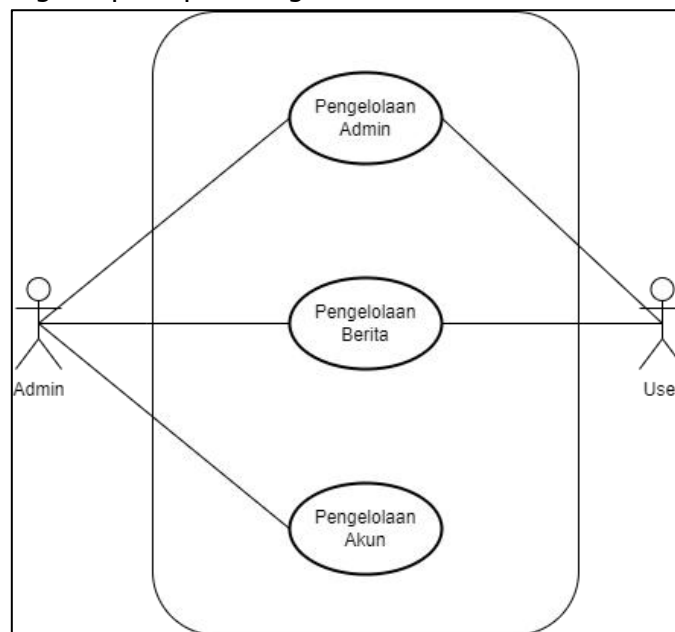
1. *64-bit Windows 10 Operating System*
2. *Visual Studio Code*
3. *Laragon*
4. *HeidiSQL*
5. *phpMyAdmin*
6. *Web Browser*

3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Satzinger, 2012).

1. *Use Case Diagram*

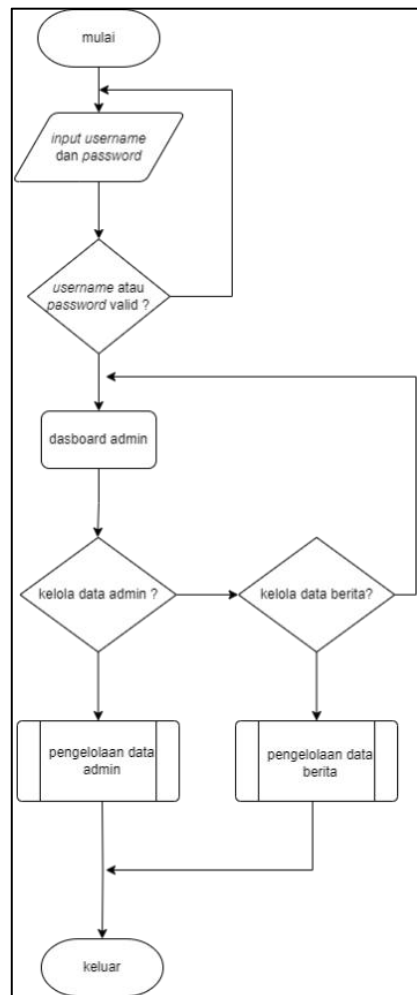
use case diagram adalah gambar yang menjelaskan bagaimana pengguna akan memakai suatu sistem atau program komputer, dengan menggunakan simbol-simbol tertentu untuk memperjelas alurnya. Berikut Gambar 3 adalah *use case diagram* pada pembangunan *website*.



Gambar 3. Use Case Diagram

2. *Flowchart*

Flowchart adalah memberi gambaran jalannya sebuah program dari satu proses ke proses lainnya. Sehingga, alur program menjadi mudah dipahami oleh semua orang. Selain itu, fungsi lain dari *flowchart* adalah untuk menyederhanakan rangkaian prosedur agar memudahkan pemahaman terhadap informasi tersebut. Berikut Gambar 4 adalah *Flowchart* diagram pada pembangunan *website*.



Gambar 4. Flowchart keseluruhan

3. Struktur TRD

Table Relationship Diagram atau TRD merupakan jenis diagram struktural yang biasa digunakan untuk mendesain suatu basis data. Terdapat 2 entitas atau tabel yang digunakan pada basis data Sistem Informasi PT.X. Berikut Gambar 5 adalah struktur TRD diagram pada pembangunan *website*.

ma956624_dbinfo admin	ma956624_dbinfo berita
admin_id : varchar(5)	berita_id : int(11)
admin_nama : varchar(50)	berita_judul : varchar(100)
admin_username : varchar(30)	berita_sdesc : varchar(50)
admin_password : varchar(100)	berita_desc : text
admin_status : enum('Aktif','Tidak-Aktif')	berita_image : varchar(150)
admincat_id : varchar(5)	berita_seo : varchar(50)
	berita_metadesc : varchar(70)
	berita_metakey : varchar(70)
	berita_author : varchar(50)
	berita_order : int(11)
	berita_tanggal : datetime
	berita_status : enum('Aktif','Non-Aktif')
	berita_view : int(11)

Gambar 5. Struktur TRD

4. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini semua perancangan yang telah dibahas dan dibuat dalam bentuk mockup akan diimplementasikan dalam bentuk *website*.

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi perancangan *website* Diskominfo menyesuaikan dari mockup desain yang telah direncanakan sebelumnya kedalam bahasa pemrograman PHP berbasis native. Berikut implementasi perancangan website pada program.

1. Login Admin

Halaman *login* admin adalah halaman yang dibuka pertama kali oleh user sebagai admin untuk proses masuk kedalam portal dashboard yang dimana dashboard tersebut bisa digunakan untuk mengatur seluruh informasi mengenai Diskominfo pada *website* yang dibuat berikut Gambar 5.1 merupakan penggunaan kode program untuk halaman *login* admin.

```

<div class="contkanan">
  <div id="form">
    <div id="formlogin">
      <div id="formcover">
        <div class="formcovertitle">
          LOGIN
        </div>
        <div class="formcoversubtitle">
          Dashboard
        </div>
        <form action="login.php?action=in" method="post" onSubmit="return validasi(this)">
          <input name="admin_username" type="text" class="formcoverinput" placeholder="Username" required />
          <input name="admin_password" type="password" class="formcoverinput" placeholder="Password" required />
          <div class="formcoverbutton">
            <input type="submit" value="LOGIN" name="login" class="loginbutton">
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<?php

```

Gambar 5. 1 Kode program Login admin5

Login pada admin memiliki formulir yang harus diisi yaitu *username* dan *password*. Halaman login juga terdapat validasi menggunakan bahasa *javascript* yang memvalidasi apabila *username* kosong akan muncul validasi *error* sehingga terdapat hasil tampilan login seperti Gambar 5.2.

Gambar 5. 2 Hasil program halaman Login admin

Pada Gambar 5.2 tampilan login untuk admin yang dimana admin diminta memasukkan *username* beserta *password* untuk bisa mengakses portal *dashboard* tersebut. Dan akun admin hanya bisa dibuatkan oleh level superadmin sehingga admin tidak bisa mendaftarkan secara umum.

2. Dashboard Admin

Dashboard admin adalah halaman pertama yang akan diakses setelah berhasil melaukan proses *login* tersebut. Gambar 5.3 merupakan contoh kode

program yang digunakan dalam *dashboard* untuk menampilkan setiap data yang dibutuhkan di dalam *dashboard* tersebut.

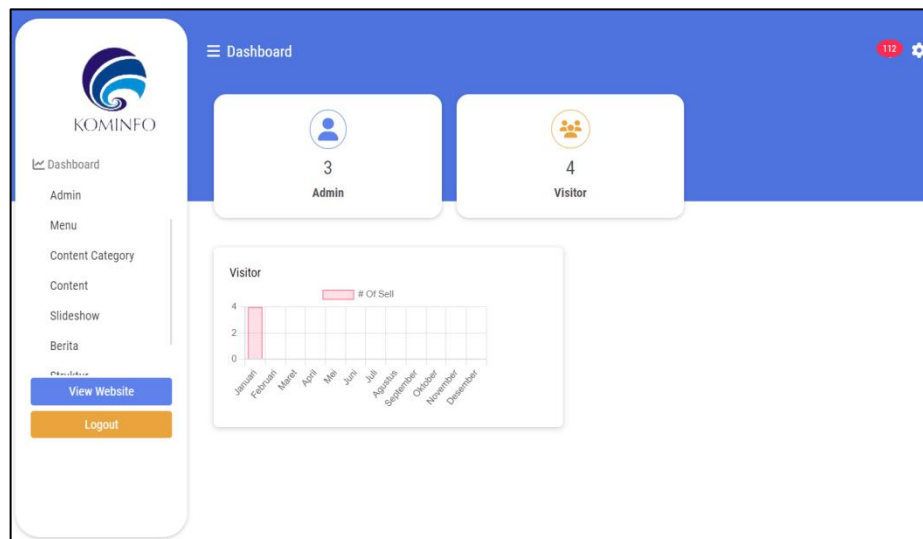
```

<li><a href="index.php?m=dashboard" class="navlink <?=$db; ?>">Dashboard</a></li>
<li><a href="index.php?m=admincat" class="navlink <?=$ac; ?>">Admin Category</a></li>
<li><a href="index.php?m=admin" class="navlink <?=$ad; ?>">Admin</a></li>
<li><a href="index.php?m=menu" class="navlink <?=$mn; ?>">Menu</a></li>
<li><a href="index.php?m=contentcat" class="navlink <?=$cc; ?>">Content Category</a></li>
<li><a href="index.php?m=content" class="navlink <?=$co; ?>">Content</a></li>
<li><a href="index.php?m=slideshow" class="navlink <?=$sd; ?>">Slideshow</a></li>
<li><a href="index.php?m=berita" class="navlink <?=$br; ?>">Berita</a></li>
<li><a href="index.php?m=struktur" class="navlink <?=$sr; ?>">Struktur</a></li>
<li><a href="index.php?m=galery" class="navlink <?=$gl; ?>">Galery</a></li>
</ul>
</div>
<div class="sidebarview">
  <a href="..." class="btnview" target="_blank">View Website</a>
</div>
<div class="sidebarlogout">
  <a href="..." class="btnlogout">Logout</a>
</div>

```

Gambar 5. 3 Kode program *dashboard*

Pada kode program yang diberikan untuk dashboard di Gambar 5.3 menjelaskan pembuatan navbar untuk menampilkan data informasi admin, konten, berita, galeri serta struktur Diskominfo Kabupaten Bandung. Untuk hasil dari kode program tersebut bisa dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5. 4 Hasil tampilan halaman *dasboard*

Halaman *dashboard* admin menampilkan jumlah pengunjung *website* (*visitor*), dan user admin. Serta beberapa riwayat masuk.

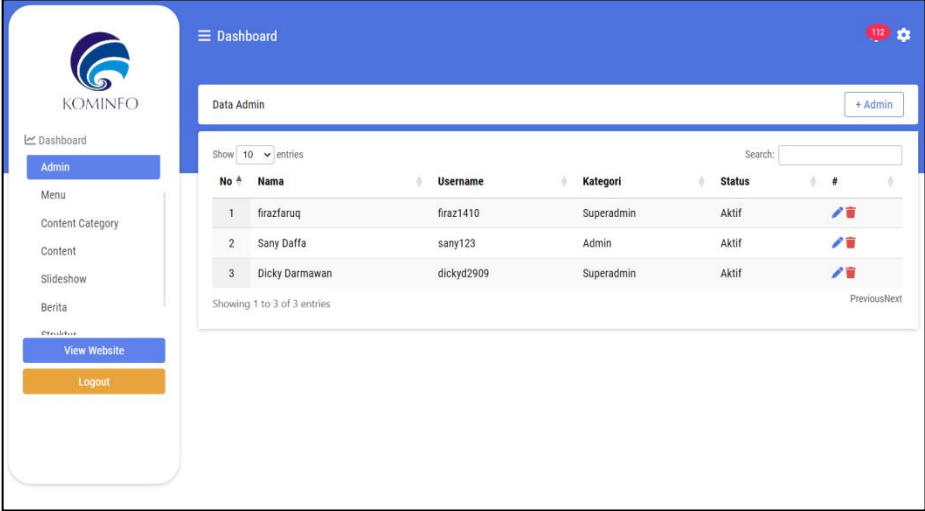
3. Daftar Admin

Berikut adalah kode program daftar admin pada gambar 5.5.

```
<div id="table">
<table width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" border="0" class="display" id="example">
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Nama</th>
<th>Username</th>
<th>Kategori</th>
<th>Status</th>
<th>#</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
$no = 1;
$db = $koneksi->query("SELECT * FROM admin JOIN admincat ON admin.admincat_id = admincat.admincat_id ORDER BY admin_id");
while($dt = $db->fetch_array()){
<tr>
<td width="14" align="center"><?=$no++></td>
<td><?=$dt['admin_name']></td>
<td><?=$dt['admin_username']></td>
<td><?=$dt['admincat_name']></td>
<td><?=$dt['admin_status']></td>
<td><?=$dt['admin_id']></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="6"><a href="#" id="myBtnEdit"><?=$dt['admin_id'];></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="6"><a href="#" id="myBtnEdit"><?=$dt['admin_id'];></td>
</tr>
</tbody>
</table>
</div>
```

Gambar 5. 5 Kode program daftar admin

Pada kode program yang diberikan untuk daftar admin Gambar 5.5 berisi *thead* seperti No, Nama, Username, Kategori, dan status sebagai judul dari tabel daftar admin yang akan dikelola. Berikut adalah tampilan. Data terhubung pada PHP MyAdmin untuk mengkoneksikan database menggunakan *query select*from* admin.



The screenshot shows a web dashboard for 'KOMINFO'. On the left is a sidebar with a menu including 'Dashboard', 'Admin', 'Menu', 'Content Category', 'Content', 'Slideshow', 'Berita', 'View Website', and 'Logout'. The main area is titled 'Dashboard' and contains a 'Data Admin' section with a '+ Admin' button. Below this is a table with columns: 'No', 'Nama', 'Username', 'Kategori', 'Status', and '#'. The table contains three entries. At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 3 of 3 entries' and 'PreviousNext'.

No	Nama	Username	Kategori	Status	#
1	firazfaruq	firaz1410	Superadmin	Aktif	Edit Delete
2	Sany Daffa	sany123	Admin	Aktif	Edit Delete
3	Dicky Darmawan	dickyd2909	Superadmin	Aktif	Edit Delete

Gambar 5. 6 Hasil tampilan program daftar admin

Pada gambar 5.6 menampilkan hasil implementasi dari kode program Gambar 5.5. terdapat daftar admin yang memuat no, nama, username, kategori, dan status. Terdapat pula 2 aksi yang bisa dilakukan oleh admin yaitu

menyunting data dan menghapus data. Disediakan pula kolom *search* atau cari untuk mencari data.

4. Daftar berita

Gambar 5.7 merupakan program yang digunakan daftar data admin.

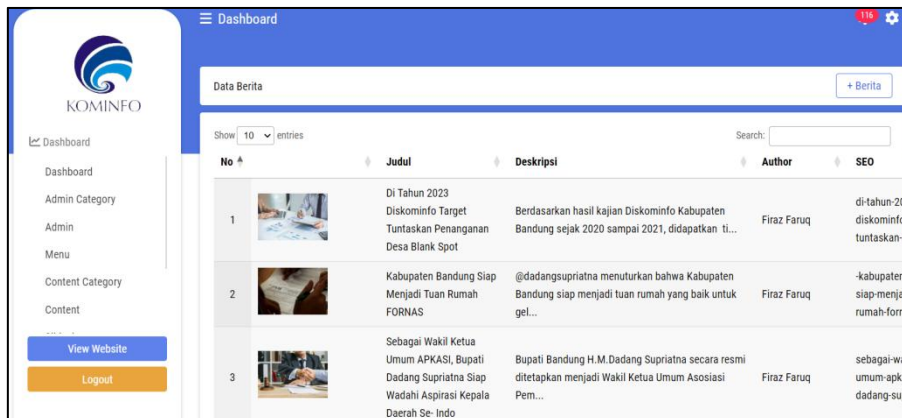
```

</th>
<th>Judul</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Author</th>
<th>SEO</th>
<th>Order</th>
<th>Status</th>
<th>#</th>
</tr>
</thead>
<tbody id="post_list">
<?php
$no = 1;
$db = $koneksi->query("SELECT * FROM berita ORDER BY berita_order ASC");
while($dt = $db->fetch_array()){
    <tr data-post-id="<?php echo $dt['berita_id']; ?>">
        <td width="1%" align="center"><? $no++; ?></td>
        <td>
            <?php if(!empty($dt['berita_image'])) { ?>
                
            <?php } else { ?>
                
            <?php } ?>
        </td>
        <td><? $dt['berita_judul']; ?></td>
        <td><? substr($dt['berita_desc'],0,100); ?>...</td>
        <td><? $dt['berita_author']; ?></td>
        <td><? $dt['berita_seo']; ?></td>
        <td><? $dt['berita_order']; ?></td>
        <td><? $dt['berita_status']; ?></td>
        <td width="10%"><a href="#" id="myBtnEdit<? $dt['berita_id']; ?>" class="btnedit"><i class=
</td>
</tr>

```

Gambar 5. 7 Kode program daftar berita

Pada kode program yang diberikan untuk daftar admin Gambar 5.7 berisi *thread* seperti Judul, Deskripsi, Author, SEO, Order dan status sebagai judul dari tabel daftar berita yang akan dikelola. Data terhubung pada PHP MyAdmin untuk mengkoneksikan database menggunakan *query select*from* berita.



No	Judul	Deskripsi	Author	SEO
1	Di Tahun 2023 Diskominfo Target Tuntaskan Penanganan Desa Blank Spot	Berdasarkan hasil kajian Diskominfo Kabupaten Bandung sejak 2020 sampai 2021, didapatkan ti...	Firaz Faruq	di-tahun-20 diskominfo tuntaskan-p
2	Kabupaten Bandung Siap Menjadi Tuan Rumah FORNAS	@dadangsupriatna menuturkan bahwa Kabupaten Bandung siap menjadi tuan rumah yang baik untuk gel...	Firaz Faruq	-kabupaten siap-menja rumah-form
3	Sebagai Wakil Ketua Umum APKASI, Bupati Dadang Supriatna Siap Wadahi Aspirasi Kepala Daerah Se-Indo	Bupati Bandung H.M.Dadang Supriatna secara resmi ditetapkan menjadi Wakil Ketua Umum Asosiasi Pem...	Firaz Faruq	sebagai-wa umum-apki dadang-sup

Gambar 5. 8 Hasil tampilan program daftar berita

Halaman ini digunakan oleh admin untuk melihat daftar berita yang tersimpan pada *database*. Lalu terdapat 3 tombol aksi yaitu tambah, edit dan hapus berita yang bisa dikelola oleh admin. Terdapat pula aksi pencarian data dengan memasukkan kata kunci berita.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kerja praktik yang telah dilaksanakan meliputi perancangan, pembangunan tampilan sistus website Diskominfo menggunakan tema website berwarna biru muda sesuai dengan latar belakang Diskominfo Kabupaten Bandung. Perancangan yang dilakukan dimulai

dengan menganalisis kebutuhan sistem admin, membuat flowchart, usecase, dan wireframe lalu pembangunan dilakukan dengan mengimplementasi hasil perancangan dalam bentuk website menggunakan php native, kode seluruh fungsi dan css untuk desain yang digunakan. UI Admin website Diskominfo diprogram menggunakan PHP Native dimana developer membuat tampilan website tanpa menggunakan bantuan Framework apapun. Situs ini terdiri dari 9 menu utama yang dapat diakses oleh admin, 2 informasi visitor website dan 1 informasi visitor berbentuk grafik. situs ini menyediakan beberapa tombol aksi yang bisa dilakukan oleh admin untuk membuat, menyunting dan menghapus data yang nanti sistemnya akan dikembangkan oleh back-end developer.

Website yang dibangun memiliki fitur tambah, sunting, dan hapus data yang dapat dilakukan oleh admin. Pengisian data dan pemantauan informasi mengenai informasi seputar Diskominfo. Website ini juga dirancang agar mempermudah admin dalam mengelola informasi seputar Diskominfo secara online berbasis website.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S., Pratmanto, D., Ardiansyah, A., & Saifudin. (2021). Implementasi Framework Laravel Dalam Perancangan Sistem Informasi Desa. *Indonesia Journal on Software Engineering (IJSE)*, 237-246.
- Awaluddin, M. I., Arifin, R. W., & Setiyadi, D. (2020). Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Pengelolaan Aset Laboratorium Komputer. *Bina Insani ICT Journal*, 187-197.
- Charoenporn, P. (2020). *The Development of the Wireframe Design for Usability*.
- Garcia-Molina, H. U. (2009). *Database System The Complete Book*.
- ITENAS. (2023). *Fakultas Arsitektur dan Desain*. Retrieved from itenas.ac.id: <https://www.itenas.ac.id/brosur-program-studi/fad/>
- Kemenkeu, J. (2012). *UUD Pendidikan RI*. Retrieved from kemenkeu.go.id: <https://jdih.kemenkeu.go.id/fulltext/2012/12TAHUN2012UU.htm>
- Kusuma, A. M. (2016). Aplikasi Buku Digital Bidang Teknologi Informasi Berbasis Android Mobile Pada Perpustakaan BPPKI Surabaya Badan Litbang Kementerian Kominfo. *5 No 2*.
- Mulyono, J. A. (2020). *Sejarah Perkembangan Laravel*. sis.binus.ac.id.
- Pandia, H. (2019). *Konsep Pemodelan Perangkat Lunak*. Erlangga.
- Rayhan, M., & Kurniadi, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Publikasi Yayasan Berbasis Web Dengan Laravel Framework di Yayasan Amal Saleh Kota Padang. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*.
- Sari, D. P., & Wijanarko, R. (2019). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang). *INFORMATIKA DAN RPL*, 32-26.
- Satzinger, J. W. (2009). *Systems Analysis and Design in a Changing World*. Canada: Cengage Learning.
- Supardi, J. (2015). *Materi Kuliah Black-Box Testing*.
- Susanto, D. A., & Purnomo, H. D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 63-77.

Widia, D. M., & Asriningtias, S. R. (2021). *Cara Cepat dan Praktis Membangun Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Universitas Brawijaya Press.