

## PERANCANGAN *WEBSITE KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* MENGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL* DI BPSDMD JAWA TENGAH

<sup>1)</sup>Andreas Krisna Nugraha, <sup>2)</sup>Ramos Somya

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Dr. O. Notohamidjodjo Blotongan, Sidorejo, Kota Salatiga, 50715 Indonesia

Email:<sup>1)</sup>672018174@student.uksw.edu, <sup>2)</sup>ramos.somya@uksw.edu

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah sistem agar dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan bagi Aparatur Sipil Negara (ASN) yaitu dengan perancangan *website Knowledge Management System* BPSDMD Provinsi Jawa Tengah menggunakan *framework* Laravel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* mempunyai beberapa tahapan yaitu (1) analisis untuk menganalisis sistem dan mendeskripsikan kebutuhan *user*. (2) desain untuk perancangan *database*, pembuatan halaman *dashboard*, dan pembuatan halaman *front-end* sesuai dengan analisis yang telah didapat. (3) pengodean untuk menerjemahkan *design* sistem kedalam bahasa pemrograman. (4) pengujian untuk melihat apakah terdapat kesalahan atau tidak. Setelah menjalankan pengujian, ditemukan bahwa *website* yang dibuat berhasil, mudah digunakan (*user friendly*), ringan dan cepat, serta memenuhi tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Berdasarkan penelitian dan pengujian yang dilakukan, disimpulkan bahwa *website Knowledge Management System (KMS)* BPSDMD Provinsi Jawa Tengah sangat membantu widyaiswara dalam proses memberikan pengetahuannya kepada pegawai negeri melalui artikel yang dibuat.

**Kata Kunci** : *Knowledge, Knowledge Management System, Laravel*

### ABSTRACT

*This research was aimed to design a system that can be a solution to increase knowledge competence for Aparatur Sipil Negara (ASN) by designing the BPSDMD Knowledge Management System website for Central Java Province using the Laravel framework. The research method used in this research is the waterfall method. The waterfall method has several stages, (1) analysis to analyze the system and describe user needs. (2) design for database design, dashboard page creation, and front-end page creation according to the analysis that has been obtained. (3) coding to translate the system design into a programming language. (4) testing to see whether there are errors or not. After doing testing, get result that the website that had been created was running without problems, easy to use (user friendly), light and fast, and in accordance with the objectives and benefits of the research conducted. Based on the research and testing conducted, it can be concluded that the Knowledge Management System (KMS) website of BPSDMD Central Java Province is very helpful for widyaiswara in the process of providing knowledge to civil servants through articles made.*

**Keywords**: *Knowledge, Knowledge Management System, Laravel*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mempengaruhi pola pengetahuan tentang penyebaran informasi dan

keberhasilan lembaga. Salah satu faktor kunci dalam menentukan gagal atau suksesnya sebuah organisasi adalah *Knowledge Management System (KMS)* [1].

*Knowledge Management System (KMS)* merupakan sistem yang berguna untuk mengumpulkan, mengembangkan, menyebarkan, dan memanfaatkan pengetahuan instansi secara efektif.

*Knowledge* adalah pengalaman, nilai, informasi kontekstual, pandangan, dan intuisi dasar yang menciptakan situasi baru melalui informasi yang diperoleh. Jenis *knowledge* antara lain *Explicit Knowledge* dan *Tacit Knowledge*. *Explicit Knowledge* dinyatakan dalam kata-kata dan angka dan dapat diberikan dalam bentuk ilmiah, spesifikasi, manual dan lain-lain. *Knowledge* semacam ini dapat diturunkan dari satu individu ke individu lain secara formal dan sistematis. Oleh karena itu, *Explicit knowledge* adalah dokumen yang dicetak pada buku atau dicetak secara elektronik. *Tacit Knowledge* adalah pengetahuan yang ada pada profesional individu maupun masyarakat. *Tacit knowledge* sangat pribadi dan sulit untuk dijelaskan. Sehingga *Tacit knowledge* berupa pengalaman ahli yang diteruskan kepada orang lain [1]. Proses pembentukan *knowledge* dalam suatu organisasi terdiri dari empat proses: *Socialization*, *Externalization*, *Combination*, *Internalization* (SECI). 1) *Sosialization* adalah *sharing* yang dihasilkan dari interaksi dan pengalaman langsung. 2) *Externalization* adalah *transfer knowledge* berbasis dialog dimana *tacit knowledge* menjadi *explicit knowledge*. 3) *Combination* adalah *transfer knowledge* dari *explicit knowledge* menjadi *explicit knowledge* baru. 4) *Internalization* adalah *transfer knowledge* sebagai hasil dari anggota organisasi yang belajar tentang *explicit knowledge* yang diwarisi oleh organisasi. [2].

*Knowledge Management* secara luas didefinisikan sebagai pengelolaan atau pengelolaan *knowledge* organisasi untuk menciptakan nilai bisnis dan membangun daya saing. *Knowledge Management* adalah kemampuan untuk menciptakan, mentransmisikan, dan menerapkan *knowledge* sebagai kemampuan untuk menciptakan dan

mempertahankan peningkatan nilai dari keterampilan bisnis [3]. Tujuan penerapan *Knowledge Management* hanya untuk memastikan bahwa pengetahuan tidak hilang dan dapat di *sharing* dengan karyawan lain di instansi [4].

KMS adalah sistem yang mendukung manajemen pengetahuan [5]. Manajemen pengetahuan (*knowledge management*) diperlukan untuk meringkas pengetahuan yang ada atau yang baru diperoleh dan dapat membuatnya tersedia untuk digunakan di masa depan [6].

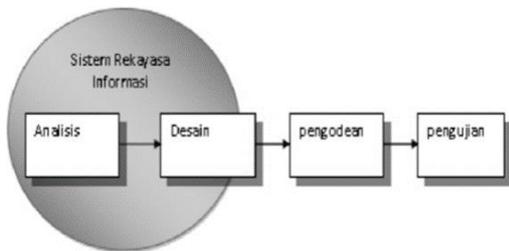
BPSDMD Provinsi Jawa Tengah memiliki tugas untuk membantu gubernur dalam hal peningkatan kompetensi pegawai negeri di Jawa Tengah. Selama ini, pegawai negeri seringkali meningkatkan kompetensinya melalui lembaga non resmi yang dikhawatirkan terjadi distorsi informasi. Sehingga dibutuhkan media yang secara resmi dan terjamin kualitas / atau mutu dalam hal diseminasi pengetahuan. Sehingga, BPSDMD menganggap *Knowledge Management System* sebagai media *transfer* pengetahuan sehingga pengetahuan-pengetahuan yang dimiliki oleh widyaiswara selaku tenaga pengajar dapat memberikan pengetahuannya kepada pegawai negeri dengan mudah. *Knowledge Management System* juga dapat menjadi sarana bagi para widyaiswara untuk dapat menaikkan angka kredit dengan menulis pengetahuan yang disajikan. Pemenuhan angka kredit oleh Widyaiswara dapat dipergunakan untuk kenaikan jabatannya [7].

Berkaitan dengan permasalahan yang ada dalam Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah Jawa Tengah tersebut, maka perlu dirancang suatu sistem yang dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan bagi Aparatur Sipil Negara (ASN) yaitu dengan perancangan *website Knowledge Management System* dengan menggunakan *framework* Laravel. *Website* digunakan sebagai sarana untuk media *transfer* pengetahuan yang terbaru dan menarik untuk dibaca oleh pengguna.

Laravel adalah *developments tool framework* yang sesuai karena Laravel mempunyai waktu eksekusi yang sedikit sehingga proses *loading website* cepat [8].

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Disebut *waterfall* karena tahap-tahap yang lewat harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan terjadi satu demi satu. Misalnya tahap desain harus menunggu tahap sebelumnya yaitu tahap analisis, hingga selesai [9]. Pengembangan aplikasi ini terkait dengan metode *waterfall* yang dapat ditunjukkan pada Gambar 1 sebagai berikut :



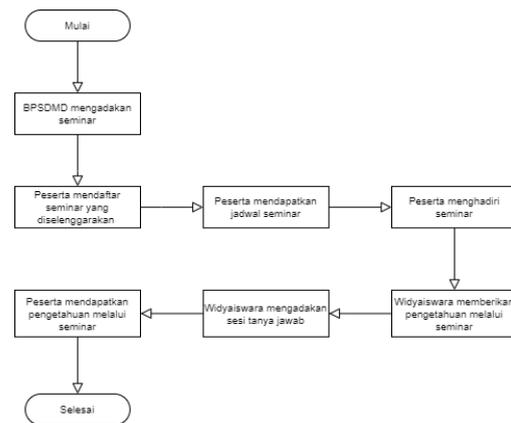
**Gambar 1** Metode *Waterfall* [10]

Metode *waterfall* terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis, desain, pengodean, dan pengujian. Analisis dilakukan untuk menganalisis sistem dan menjelaskan kebutuhan *user*. Analisis dilakukan melalui wawancara tentang perancangan *web Knowledge Management System* di BPSDMD Provinsi Jawa Tengah. Desain meliputi perancangan *database*, pembuatan halaman *dashboard*, dan pembuatan halaman *front-end* berdasarkan analisis yang telah diterima. Pengodean menerjemahkan *design* sistem ke dalam bahasa pemrograman. Tahap ini berfokus pada perancangan sistem sesuai dengan desain yang diinginkan oleh *user*. Pengujian adalah tahap akhir dalam metode *waterfall*. Setelah menganalisis kebutuhan *user*, desain, pengkodean, sistem selalu berjalan dan memeriksa *bug*.

*Website* dirancang dalam UML (*Unified Modeling Language*). *Website* yang

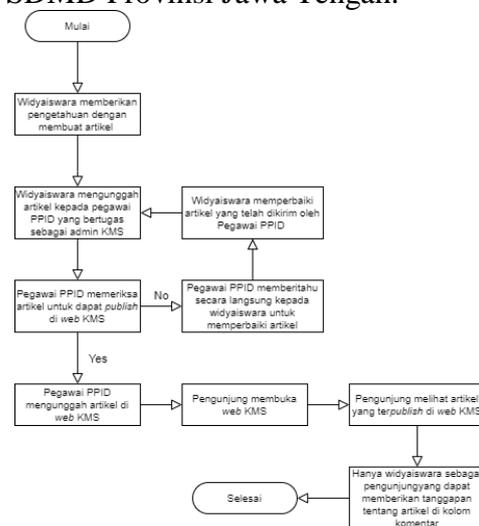
dirancang terdiri dari empat diagram: *flowchart diagram*, *use case diagram*, dan *class diagram*.

*Flowchart* digunakan untuk menjelaskan aliran aktivitas dalam sebuah organisasi. *Flowchart* berupa bagan yang mencakup aktivitas *manual* dan aliran atau aliran dokumen yang digunakan dalam *system*. *Flowchart Knowledge Management System BPSDMD Provinsi Jawa Tengah* dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2** *Flowchart Knowledge Management* pada BPSDMD Provinsi Jawa Tengah

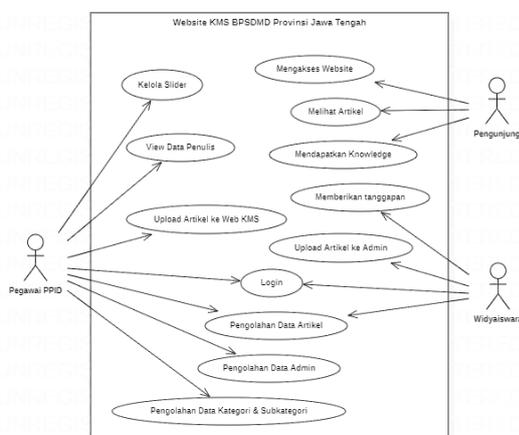
Gambar 2 merupakan *flowchart* yang menjelaskan bagaimana seluruh proses kegiatan *Knowledge Management* pada BPSDMD Provinsi Jawa Tengah.



**Gambar 3** *Flowchart Knowledge Management* yang diusulkan oleh BPSDMD Provinsi Jawa Tengah

Gambar 3 merupakan *flowchart* yang telah diusulkan untuk disempurnakan dari *flowchart Knowledge Management* pada BPSDMD Provinsi Jawa Tengah yang sebelumnya.

*Use case diagram* menjelaskan sekelompok *use cases* dan *actor*, bersama dengan hubungan diantara mereka. *Use case diagram* dapat menjelaskan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem yang dibuat. *Use case diagram* juga bisa digunakan untuk mengetahui fitur apa saja yang ada di dalam sistem dan juga dapat menunjukkan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem [11]. *Use case diagram* pada *website Knowledge Management System BPSDMD Provinsi Jawa Tengah* dapat ditunjukkan pada Gambar 4.

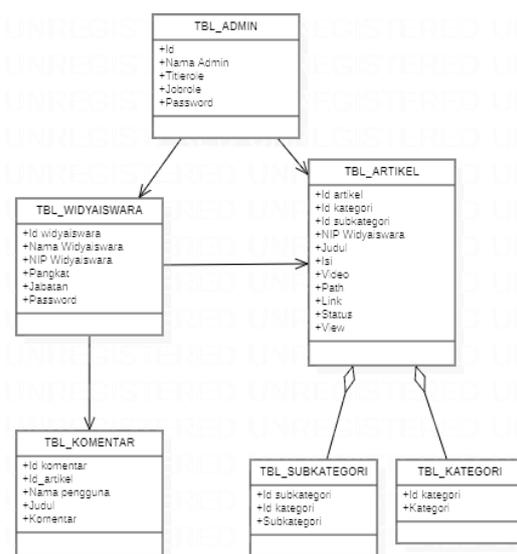


**Gambar 4** Use Case Diagram

Gambar 4 adalah *use case diagram* yang menggambarkan bagaimana membangun *website* akan dibuat. Sistem ini memiliki tiga aktor: Pegawai PPID sebagai *admin*, Widyaiswara sebagai penulis serta dapat sebagai pengunjung, dan Pengunjung. *Admin* memiliki akses untuk memproses data artikel, data kategori dan subkategori, dan data *admin*, dapat melihat data penulis serta melakukan *upload* artikel. Penulis memiliki akses untuk melakukan pengolahan data artikel, *upload* artikel ke *admin* sebelum artikel *publish*, dan memberikan tanggapan tentang artikel lain di *website*.

Pengunjung memiliki akses ke *website*, melihat artikel, dan mendapatkan *knowledge*.

*Class diagram* adalah salah satu *diagram* UML untuk menjelaskan *class* atau *blueprint object* pada sistem. Analisis pembentukan *class diagram* merupakan kegiatan inti yang sangat mempengaruhi arsitektur perangkat lunak yang dirancang untuk tahap pengkodean [12]. *Class diagram* pada *website Knowledge Management System BPSDMD Provinsi Jawa Tengah* dapat ditunjukkan pada Gambar 5.



**Gambar 5** Class diagram website Knowledge Management System

Gambar 5 adalah beberapa kelas yang terdapat pada *website*. *Website* ini terdapat 2 *user* dari *database* yaitu *admin* dan *widyaiswara*. *TBL\_ADMIN* mempunyai hak akses semua tabel.

Sedangkan *TBL\_WIDYAIWARA* memiliki hubungan dengan kelas *TBL\_KOMENTAR* dan *TBL\_ARTIKEL*. *TBL\_ARTIKEL* mempunyai 2 bagian kelas yaitu *TBL\_SUBKATEGORI* dan *TBL\_KATEGORI*. Dalam membuat artikel, *widyaiswara* perlu akses dari *TBL\_SUBKATEGORI* dan *TBL\_KATEGORI* untuk memilih kategori dan subkategori.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

*Website* KMS dirancang dengan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel versi 8.0. Laravel adalah sebuah PHP *framework* yang dirancang untuk pengembang yang membutuhkan sebuah *toolkit* yang sederhana dan elegan untuk menciptakan aplikasi *web* berfitur lengkap sehingga memudahkan pengembang dalam merancang *web*. Berikut beberapa item tampilan dan kode program dari *website* KMS.

#### Kode Program 1 Controller untuk Change Status Publish or Unpublish Artikel

```
1. public function changeStatus(Request  
   $request){  
2.     if($request->ajax()){  
3.         DB::table('articles')  
4.             -  
           >where('id_articles', $request->id_ar-  
           ticles)  
5.             ->up-  
           date(['status' => $request->status,  
           'updated_at' => Carbon::now()]);  
6.  
7.         return response()-  
           >json(['success'=>'Status change suc-  
           cessfully.']);  
8.     }  
}
```

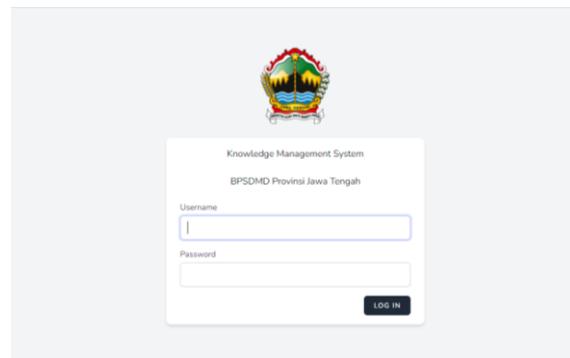
Kode Program 1 adalah penggalan kode program yang menjelaskan tentang mengontrol *status publish* atau *unpublish* artikel yang dipilih oleh *admin*. Artikel yang akan diubah statusnya berdasarkan id artikel yang kemudian *status* terupdate.

#### Kode Program 2 View untuk Change Status Publish or Unpublish Artikel

```
1.     var status =  
   $(this).prop('checked') == true ? 1 :  
   0;  
2.     var id_articles =  
   $(this).data('id');  
3.     $.ajax({  
4.         type: "GET",  
5.         url: "{{ route('changeStatus')  
   }}",  
6.         contentType: 'applic-  
   ation/json',  
7.         data: {  
8.             'status': status,  
9.             'id_articles': id_articles  
10.        }  
});
```

Kode Program 2 adalah penggalan kode program yang menjelaskan tentang mengu-  
bah status artikel yang dipilih oleh *admin*.  
Artikel yang akan diubah statusnya dimana  
jika status bernilai 1 maka artikel akan men-  
jadi *terpublish* dan jika status bernilai 0  
maka artikel akan menjadi *unpublish*.

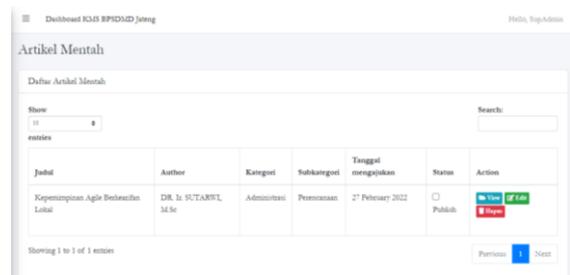
*Dashboard admin* adalah halaman pada *website* KMS yang ditujukan kepada pega-  
wai PPID BPSDMD yang diberi tanggung  
jawab sebagai *admin*. Ketika halaman *dash-  
board admin* dibuka pertama kali maka *ad-  
min* menuju ke halaman *login*. Tampilan  
*dashboard admin website* KMS dapat dilihat  
pada Gambar 6.



Gambar 6 Halaman Login Admin

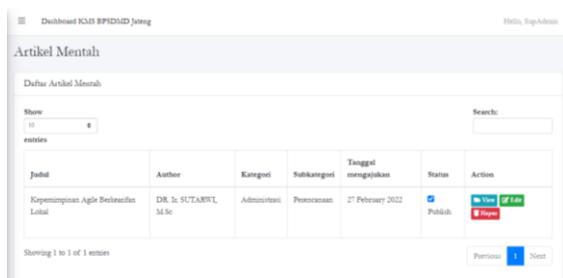
Pada Gambar 6, *admin* diminta untuk *login* dengan memasukkan *username* dan *password* dengan akun yang dibuat oleh *super admin*. Setelah *login* maka akan menuju ke halaman *dashboard admin*.

Halaman artikel mentah merupakan halaman untuk melihat list artikel yang baru saja dibuat oleh widyaiswara. Jika *admin* ingin melihat data artikel yang baru dibuat oleh widyaiswara maka dapat klik *menu* artikel mentah yang tertera pada Gambar 7.



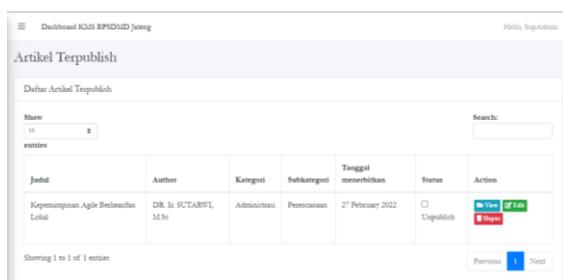
Gambar 7 Halaman Artikel Mentah

Untuk mengelola *knowledge*, Admin dapat mempublish artikel mentah dengan menceklis status publish pada artikel. Jika artikel terdapat kesalahan, maka artikel masih belum layak untuk *publish* sehingga admin menghubungi langsung kepada penulis artikel untuk merevisi artikel. Artikel yang sudah direvisi oleh penulis, maka admin akan ceklis *publish* untuk dapat mengunggah artikel dan artikel akan masuk ke dalam artikel *terpublish* yang tertera pada Gambar 8.



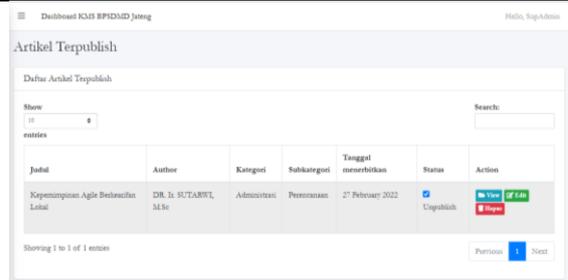
Gambar 8 Publish Artikel Mentah

Halaman artikel *terpublish* merupakan halaman untuk melihat list artikel yang baru saja dipublish oleh admin. Jika admin ingin melihat data artikel yang telah dipublish oleh admin maka dapat klik menu artikel *terpublish* yang tertera pada Gambar 9.



Gambar 9 Halaman Artikel Terpublish

Admin juga dapat mengelola *knowledge* dengan membatalkan artikel yang dipublish dengan menceklis status *unpublish* pada artikel jika artikel masih terdapat kesalahan. Artikel yang sudah diceklis maka akan masuk ke dalam artikel mentah lagi agar artikel dapat direvisi lagi oleh penulis seperti yang tertera pada Gambar 10.



Gambar 10 Unpublish Artikel Terpublish

Pada halaman *home* terdapat navbar *login* untuk widyaiswara dapat masuk ke dalam web yang terdapat pada Gambar 11.



Gambar 11 Halaman Home

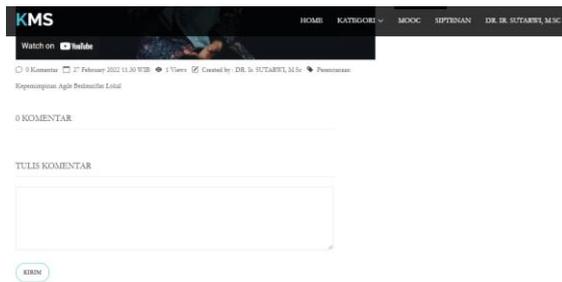
Pengunjung maupun Widyaiswara dapat melihat semua artikel pada web KMS. Untuk dapat mengaksesnya, pengunjung maupun Widyaiswara dapat dengan klik menu kategori yang menuju ke halaman list semua artikel seperti tertera pada Gambar 12.



Gambar 12 Halaman Kategori

Jika pengunjung maupun widyaiswara ingin melihat artikel secara lebih detail dapat dengan klik *button read more* di artikel yang kemudian masuk ke halaman detail artikel. Di dalam detail artikel terdapat judul, *video*, isi, dan komentar artikel seperti tertera pada Gambar 13. Untuk dapat memberikan

komentar pada artikel, widyaiswara *login* terlebih dahulu pada *website* KMS.



**Gambar 13** Detail Artikel

Pengujian aplikasi dilakukan dengan 2 teknik pengujian yaitu pengujian *blackbox* dan pengujian UAT. Pengujian *blackbox* merupakan pengujian yang memeriksa apakah setiap fungsi aplikasi dijalankan dengan benar. Pengujian *blackbox* yang dilakukan oleh penulis selaku *programmer*, dapat ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1** Tabel Hasil Pengujian *Blackbox*

| No | Modul yang diuji                   | Data input / Kondisi                                | Hasil Uji                                     | Status |
|----|------------------------------------|---|---|--------|
| 1  | Login Admin                        | Pengisian <i>username</i> dan <i>password</i> benar | <i>login</i> berhasil                         | OK     |
|    |                                    | Pengisian <i>username</i> dan <i>password</i> salah | <i>login</i> gagal                            | OK     |
| 2  | Publish pada daftar artikel mentah | Checkbox di klik                                    | Status artikel berubah menjadi <i>publish</i> | OK     |
|    |                                    | Checkbox tidak di klik                              | Status artikel tidak berubah                  | OK     |

|   |  |                              |   |    |
|---|--|------------------------------|---|----|
| 3 | Un-<br><i>publish</i><br>pada<br>daftar<br>artikel<br>ter-<br><i>publish</i> | Checkbox<br>di klik          | Status<br>artikel<br>berubah<br>menjadi<br><i>unpublish</i> | OK |
|   |  | Checkbox<br>tidak di<br>klik | Status<br>artikel<br>tidak<br>berubah                       | OK |

Pada Tabel 1 hasil pengujian *blackbox*-yang dilakukan oleh penulis, didapatkan hasil jika *website* berjalan dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian UAT (*User Acceptance Testing*) adalah pengujian yang dilakukan oleh *user* untuk memeriksa apakah aplikasi sudah sesuai terhadap keinginan *user* [13]. Pengujian ini dilakukan dengan cara mempresentasikan *website* kepada PPID BPSDMD Provinsi Jawa Tengah sebagai *user* utama *website* KMS. Berdasarkan presentasi yang dilakukan telah disimpulkan *website* yang dibuat mudah digunakan (*user friendly*), ringan dan cepat, serta sesuai dengan tujuan dan manfaat penelitian. Kemudahan yang diberikan pada *website* ini terlihat dari tampilan awal *website* yang menampilkan artikel terbaru dan navigasi yang mudah ditemukan dan digunakan oleh *user*. Selain itu, *website* yang dirancang dapat berjalan disemua perangkat dengan berbagai macam ukuran layar.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *Website Knowledge Management System* (KMS) BPSDMD Provinsi Jawa Tengah sangat membantu widyaiswara dalam proses

memberikan pengetahuannya kepada pegawai negeri melalui artikel yang dibuat. Selain itu, *website* dapat mempermudah media *transfer* pengetahuan yang terdapat dalam BPSDMD Provinsi Jawa Tengah baik dari widyaiswara maupun pegawai negeri.

Untuk pengembangan *website Knowledge Management System* selanjutnya bisa dengan mengembangkan *front-end* pada *website* dengan lebih baik lagi serta lebih ditingkatkan lagi keamanannya. Melakukan *maintance* pada *website Knowledge Management System* jika nantinya terdapat *bug* yang ditemukan dalam *website*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Haryono, W. (2018). Evaluasi *Knowledge Management System* Pada Aplikasi SIA (Sistem Informasi Akademik) Universitas Pamulang, 11(2), 188-189.
- [2] Aprilianto, D., Setiyadi, D., Retnoningsih, E., & Atmojo, W. T. (2018). *Knowledge Management System* Berbasis *Android* Pada PT *Prodigy Infinitech*. 2(2), 178.
- [3] Arribathi, A. H. (2020). Efektifitas Penerapan *Knowledge Management System* (KMS) Berbasis *Website* Terhadap Pembelajaran Agama Islam (Studi Kasus Di Smk Al-Fattah Tangerang), 5(1), 3-4.
- [4] Eka Saputra, N., Ditha Tania, K., & Izwan Heroza, R. (2016). Penerapan *Knowledge Management System* (KMS) Menggunakan Teknik *Knowledge Data Discovery* (KDD) Pada PT PLN (Persero) WS2JB Rayon Kayu Agung, 8(2), 1038.
- [5] Willy Thomas, B., & Nataliani, Y. (2021). Analisis dan Penerapan *Knowledge Management System* (KMS) Berbasis *Web* (Studi Kasus Proses Bisnis PT. Bintang Selatan Agung), 3(2), 254.
- [6] Octaria, O. (2017). Analisis *Knowledge Management System* dengan Metode *Inukshuk*, 3(1), 35.
- [7] Pandoyo, I. (2021). “Tujuan dibentuknya KMS”. *Hasil Wawancara Pribadi*. 22 November 2021, BPSDMD Provinsi Jawa Tengah.
- [8] Das, R., dan Saikia, L. P. (2016). *Comparison of Procedural PHP with Codeigniter and Laravel Framework Title. International Journal of Current Trends in Engineering & Research* (IJCTER), 2(6), 42–48.
- [9] Hidayati, N. (2019). Penggunaan Metode *Waterfall* Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan, 3(1), 3.
- [10] Susilo, M., & Kurniati, R. (2018). Rancang Bangun *Website* Toko *Online* Menggunakan Metode *Waterfall*, 2(2).
- [11] Hutauruk, M. K. (2019). *UML Diagram: Use Case Diagram*. <https://socs.binus.ac.id/2019/11/26/uml-diagram-use-case-diagram>, diakses pada tanggal 29 November 2021.
- [12] Tanuwijaya, Christina N. (2016). *Domain Class Diagram*. <https://sis.binus.ac.id/2016/06/20/domain-class-diagram/>, diakses pada tanggal 29 November 2021.
- [13] Purnomo, R., dan Beeh, Y. R. (2016). Perancangan Aplikasi *Emergency Button* berbasis *Android*. [https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/11243/2/T1\\_672010024\\_Full%20text.pdf](https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/11243/2/T1_672010024_Full%20text.pdf), diakses pada tanggal 29 November 2021.