



PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM DENGAN METODE DESIGN THINKING DI PT TELKOM INDONESIA (PERSERO) TBK YOGYAKARTA

Budi Suyanto ^a, Gatan Agrasyach D ^b

^a FTI Sistem Informasi, budi.suyanto@upnyk.ac.id, UPN Veteran Yogyakarta

^b FTI Sistem Informasi, gatanagrasyach@gmail.com, UPN Veteran Yogyakarta

ABSTRACT

DigiKnow is a Knowledge Management Collaboration Tool that functions as an enabling process for Acquisition, Repository, Sharing & Utilizing Knowledge in TelkomGroup and 12 SOE clusters. But DigiKnow is still not working properly so it cannot be used internally by PT. Telkom Indonesia (Persero) Tbk. The Business/System Analyst has the task of collecting data on the opinions of Telkom employees regarding the DigiKnow website and application. After getting the data, we made Crazy 8 based on the opinions we got to generate new ideas that we could develop in this project.

Keywords: Knowledge management system, Design thinking, DigiKnow.

Abstrak

DigiKnow adalah Knowledge Management Collaboration Tool yang berfungsi sebagai enabling untuk proses Acquisition, Repository, Sharing & Utilizing Knowledge di TelkomGroup dan 12 klaster BUMN. Tetapi DigiKnow ini masih belum bekerja dengan baik sehingga belum bisa digunakan oleh pihak internal PT. Telkom Indonesia (Persero) Tbk. Business/system Analyst memiliki tugas untuk mengumpulkan data tentang pendapat para karyawan Telkom mengenai website dan aplikasi DigiKnow. Setelah mendapatkan data – data tersebut kami membuat Crazy 8 berdasarkan pendapat yang telah kita dapatkan untuk menghasilkan ide – ide baru yang bisa kita kembangkan dalam project ini.

Kata Kunci: Knowledge management system, Design thinking, DigiKnow.

1. PENDAHULUAN

Dalam mendukung karyawan dalam memberikan informasi-informasi tentang perusahaan Telkom dan informasi lainnya, PT Telkom Indonesia Yogyakarta ingin membuat Knowledge Management System untuk digunakan pihak internal Telkom. Dalam pembuatan sistem ini, pihak Telkom merekrut mahasiswa – mahasiswa kegiatan dari berbagai macam daerah untuk membuat Knowledge Management System.

Pada angkatan kegiatan pertama mereka sudah berhasil membuat Knowledge Management System yang diberi nama DigiKnow, akan tetapi sistem ini masih belum bekerja secara baik. Oleh karena itu, angkatan kegiatan kedua berusaha menyempurnakan Knowledge Management System ini. Pada saat para peserta kegiatan masuk pertama kali, kita dijelaskan mengenai maksud dan tujuan dari dibuatnya Knowledge Management System. Setelah itu para mentor memberikan materi mengenai nilai-nilai core values AKHLAK yang diterapkan di setiap instansi BUMN.

Setelah seluruh peserta kegiatan menyelesaikan course yang sesuai dengan role-nya, pengembangan website dan aplikasi DigiKnow mulai dikerjakan. Project ini menggunakan metode Design Thinking untuk mengetahui masalah yang dijumpai oleh para pengguna DigiKnow. Ada 5 tahapan dalam Design Thinking yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test.

Pada tahap Empathize kami dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 3 sampai 4 mahasiswa untuk melakukan wawancara

kepada 5 orang pihak Telkom yang sudah menggunakan Digiknow. Setelah melakukan wawancara dan mendapatkan informasi tentang masalah yang ada di aplikasi dan website Digiknow, kita berlanjut pada tahap Define. Pada tahap ini, kita melakukan analisis terhadap pendapat para narasumber tentang Digiknow dengan membuat Crazy 8 agar kita bisa mengetahui masalah yang ada dalam Digiknow. Selanjutnya kita masuk pada tahap Ideate, pada Crazy 8 tersebut kita bisa melihat masalah-masalah yang ada dalam project ini. Dari masalah-masalah tersebut kita melakukan Brainstorming untuk solusinya. Setelah mendapatkan solusi, kita membuat backlog untuk setiap role yang ada. Setelah itu kita masuk pada fase prototyping, setiap role melakukan tugasnya masing-masing yang sudah ditentukan dari backlog. Kami menggunakan website Trello untuk memantau kemajuan dari pekerjaan setiap role. Setiap 2 minggu sekali, kita mengadakan sprint review agar mentor mengetahui progress dari setiap role. Setelah fase prototyping selesai kita melanjutkan ke fase testing, pada fase ini kita melakukan testing terhadap aplikasi dan website Digiknow untuk mengetahui apakah semuanya sudah berjalan sesuai dengan backlog yang ada.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang dilakukan adalah metode penelitian. Metode Penelitian dalam diagram ini ada beberapa metode yang digunakan, yaitu:

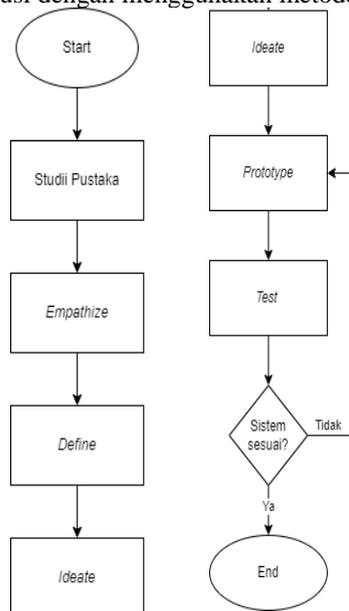
2.1 Metode Analisis Permasalahan

PT. Telkom Indonesia (Persero) Tbk ingin membuat *Knowledge Management System* untuk membantu memudahkan karyawan Telkom mendapatkan informasi mengenai perusahaan dan informasi lainnya. Sistem tersebut sudah dibuat oleh angkatan sebelumnya, tetapi masih ada beberapa *bug* dalam sistem itu. Selain itu, ada beberapa fitur yang ada di *platform* ini masih sulit dipahami oleh pengguna karena tidak adanya penjelasan/langkah-langkah yang harus mereka lakukan untuk menggunakan fitur tersebut. Para karyawan juga menginginkan fitur *share article* agar mereka lebih mudah membagikan artikel ke *social media*.

Dalam tahap analisis permasalahan memiliki hubungan dengan tahap *Emphatize* dalam metode *Design Thinking*. Tahap *Emphatize* bertujuan untuk mengetahui masalah dari *website* dan aplikasi Digiknow yang dialami pengguna. Proses mencari permasalahan pada *project* ini dilakukan dengan mewawancarai 5 orang dari pihak internal Telkom Indonesia.

2.2 Diagram Alur Perencanaan Solusi

Berikut diagram alur perencanaan solusi dengan menggunakan metode *Design Thinking*:



Gambar 2.1 Diagram Alur Perancangan Solusi

2.3 Perancangan Solusi

Menurut Alamanda Shantika Santoso, selaku *Vice President of Technology Product* Gojek, menyatakan bahwa design thinking ini sebuah metode kolaborasi dengan banyak ide dari berbagai disiplin ilmu guna dapatkan solusi. Solusi yang dihadirkan design thinking sendiri terbilang efektif karena dibuat dengan dasar kebutuhan user atau pengguna. Terdapat 5 tahapan dalam *Design Thinking* yaitu:

1) *Emphatize*

Tahap design thinking yang pertama adalah empathize/empati. Pendekatan empati digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, yaitu dengan melihat dari sudut pandang mereka. Cara yang bisa dilakukan dalam tahap empati yakni melakukan observasi atau riset.

2) *Define*

Tahap Define dilakukan untuk menganalisis hasil dari tahap Empathize untuk mengetahui masalah-masalah dan kebutuhan user dalam project Digiknow.

3) *Ideate*

Tahap Ideate adalah proses menghasilkan ide dilakukan dengan mengumpulkan solusi sebanyak-banyaknya untuk mengatasi masalah yang telah ditemukan.

4) *Prototype*

Tahap Prototype adalah rancangan dari ide yang sudah ditentukan dari tahap Ideate membuat model produk atau sampel yang nyata sehingga bisa diuji nantinya.

5) *Test*

Tahap terakhir dalam design thinking adalah pengujian atau testing. Setelah prototipe terbaik telah disusun, lakukan pengujian terhadap user dengan melihat apakah produk sudah menjawab kebutuhan mereka.

2.4 Metode Pengujian

Metode pengujian dalam penelitian ini menggunakan metode *Black Box Testing*. Metode pengujian ini berhubungan dengan tahap *Test* dalam metode *Design Thinking*. *Black Box Testing* dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas dari fitur *website* dan aplikasi Digiknow. Pengujian pada *website* dan aplikasi Digiknow dibagi menjadi beberapa *test case* berdasarkan fitur yang dikembangkan yaitu:

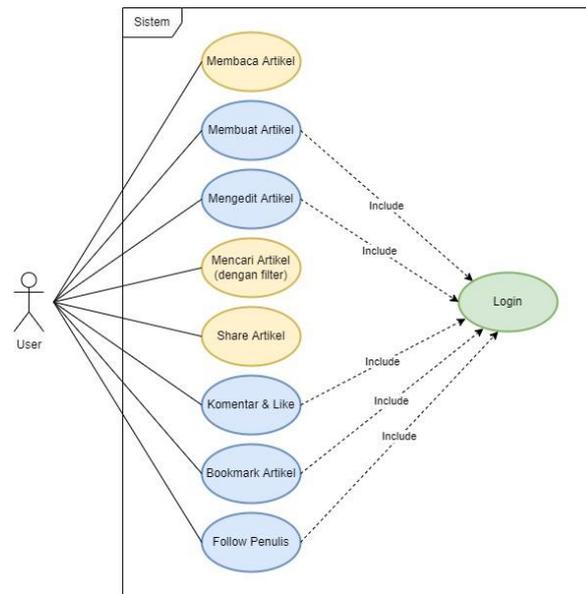
- 1) *Test case register with Google Account*
- 2) *Test case login*
- 3) *Test case login with Google Account*
- 4) *Test case search, follow, dan unfollow author*
- 5) *Test case detail article*
- 6) *Test case create article*
- 7) *Test case edit profile dan fitur creator dashboard serta activity log*
- 8) *Test case forgot password*

2.5 Metode Perancangan

Proses perancangan untuk merancang sistem atau memperbaiki sistem yang telah ada sehingga sistem menjadi lebih baik serta dapat mengerjakan pekerjaan secara efektif dan efisien. Berikut metode perancangan yang digunakan dalam pengembagn *website* dan aplikasi Digiknow:

2.5.1. Use Case Diagram

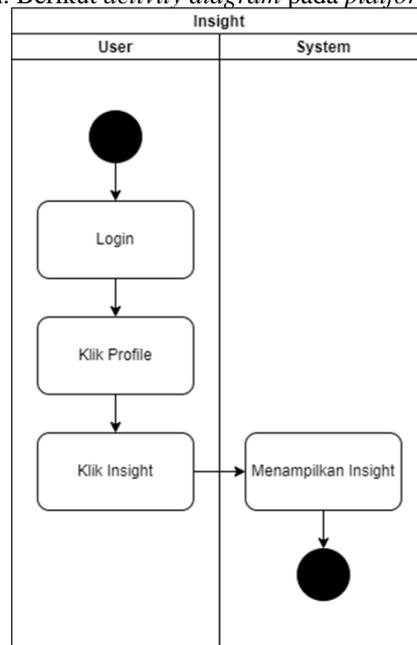
Menurut peneliti (Seidl et al., 2015), *use case diagram* adalah diagram yang memungkinkan untuk menggambarkan kemungkinan skenario penggunaan yang dikembangkan sistem. Berikut *use case diagram* dari *platform* Digiknow:



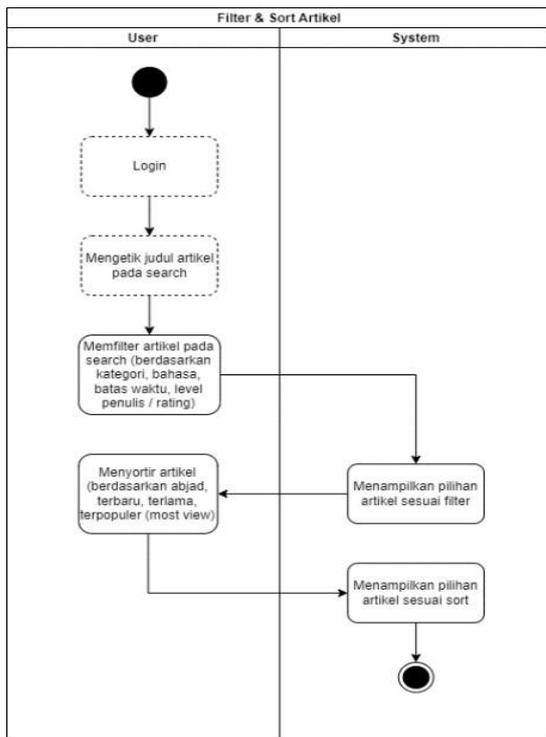
Gambar 2.2 Use Case Diagram Digiknow

2.5.2. Activity Diagram

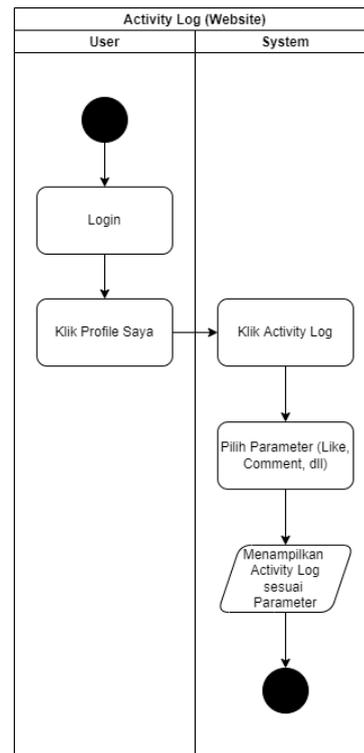
Menurut Adi Nugroho (2010 : 62), *Activity diagram* merupakan bentuk khusus dari *state machine* yang bertujuan memodelkan komputasi-komputasi dan aliran-aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Berikut *activity diagram* pada *platform Digiknow*:



Gambar 2.3 Activity Diagram fitur *Creator Dashboard*



Gambar 2.4 Activity Diagram fitur Sort & Filter Article



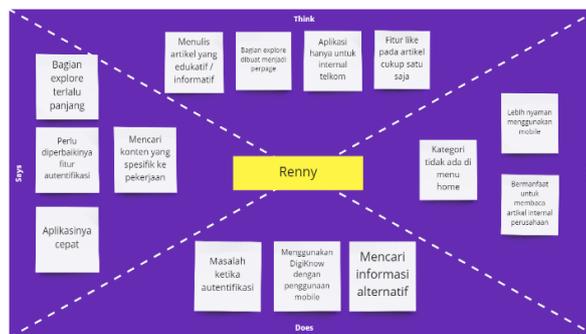
Gambar 2.5 Activity Diagram fitur Activity Log

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil dari Design Thinking

3.1.1. *Emphatize*

Tahap *Emphatize* dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan pengguna dalam menggunakan platform Digiknow dengan cara mewawancarai pengguna. Pada penelitian ini terdapat 5 responden sebagai pengguna platform Digiknow. Hasil dari wawancara tersebut dibuat sebuah *Emphaty Map* sebagai berikut:



Gambar 3.1 Activity Diagram fitur Creator Dashboard

3.1.2. *Define*

Tahap *Define* bertujuan untuk mengetahui masalah serta kebutuhan *user* berdasarkan hasil dari *Emphaty Map* diatas. Pada tahap ini dibuat *Pain Point* dan *How Might We* berdasarkan *Emphaty Map* dari hasil wawancara sebelumnya. Berikut ini adalah *pain point* dan *How Might We* yang sudah ditentukan:

a) *Pain Point*

- 1) Fitur *search* terbatas hanya bisa mencari menggunakan *keyword* judul
- 2) Pembuatan artikel agak repot karena fitur penulisan artikel. yang kurang familiar
- 3) Fitur pada aplikasi dan web DigiKnow dirasa masih kurang interaktif karena terdapat beberapa tombol yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya
- 4) Fitur share masih belum berfungsi dengan baik dan kurangnya awareness terhadap artikel di platform

Digiknow

- 5) Design dari Digiknow masih terlalu sederhana, desain UI / UX terlalu umum, warna tidak mencerminkan aplikasi knowledge management
- 6) Aplikasi mobile ataupun web dirasa belum mempunyai ciri khas atau karakteristik yang menggambarkan aplikasi knowledge management
- 7) Tampilan layout artikel dirasa masih banyak yang kurang padu sehingga kurang nyaman dilihat
- 8) How Might We
- 9) Bagaimana memaksimalkan fitur search?
- 10) Bagaimana menyediakan fitur yang memudahkan pengguna ketika membuat suatu artikel?
- 11) Bagaimana cara membuat fitur yang
- 12) user-friendly dan interaktif?
- 13) Bagaimana cara memudahkan penyebaran artikel ke berbagai platform sosial media?
- 14) Bagaimana cara membuat user tertarik menggunakan DigiKnow dari segi design?
- 15) Bagaimana membuat tampilan website dan mobile app yang memiliki ciri khas dan menggambarkan DigiKnow?
- 16) Bagaimana DigiKnow dapat membuat tampilan konten artikel yang lebih menarik dari segi font, gaya tulisan, headline, gambar, dll sehingga pengguna merasa nyaman?

b) Ideate

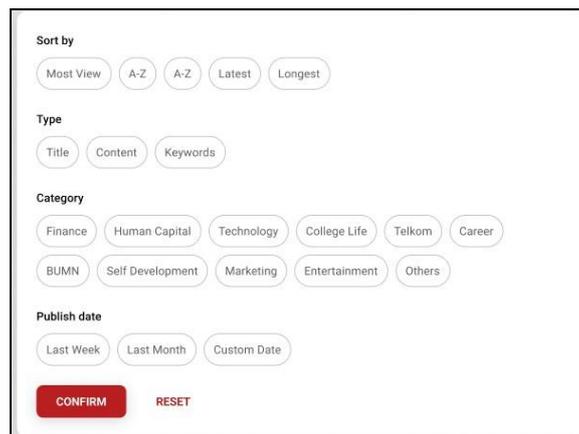
Tahap *Ideate* dilakukan untuk mengumpulkan solusi-solusi dari *Pain Point* dan *How Might We* yang telah didapat dalam tahap *Define*. Dalam menemukan solusi dari permasalahan diatas, peserta kegiatan membuat *Crazy 8* untuk menuliskan pendapat dari solusi setiap peserta.

Setelah itu menentukan solusi mana yang bisa di implementasikan dalam proyek Digiknow. Berikut solusi-solusi yang telah ditentukan:

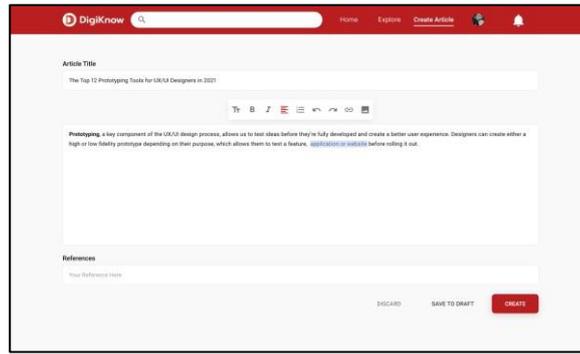
- 1) Memberikan *filter* dan *sort* pada pencarian
- 2) Merubah tampilan *create article*
- 3) Menambahkan beberapa *icon*
- 4) Merubah *icon* Digiknow
- 5) Merubah *layout* artikel
- 6) Menambahkan fitur *delete comment*, *recently view*, *activity log*, *notification*, *edit password*, *forgot password*, *create account with Google account*, *login with Google account*, *follow author*, *unfollow author*, dan *creator dashboard*

3.1.3. Prototype

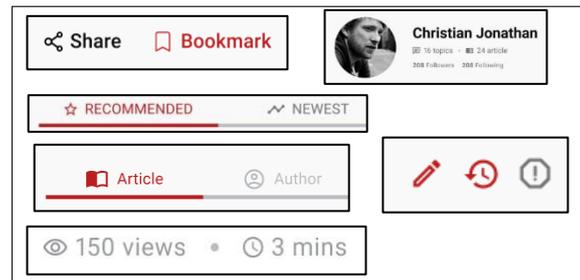
Berikut hasil dari solusi yang sudah dibuat:



Gambar 3.2 Penambahan Fitur *filter & sort article*



Gambar 3.3 Merubah tampilan *create article*



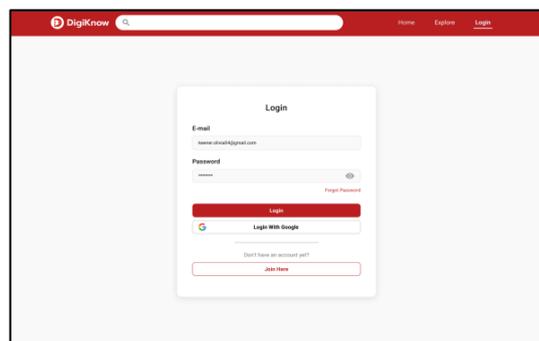
Gambar 3.4 Menambah *icon*



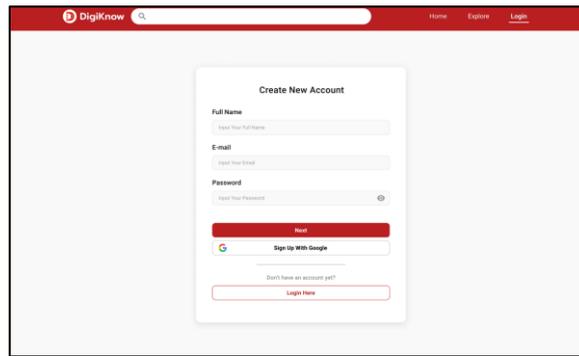
Gambar 3.5 Merubah logo Digiknow



Gambar 3.6 Merubah *layout article*



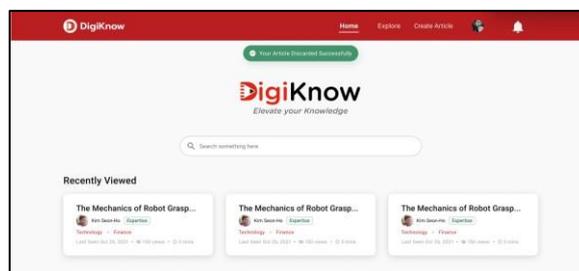
Gambar 3.7 Penambahan Fitur *Login with Google Account* dan *Forgot Password*



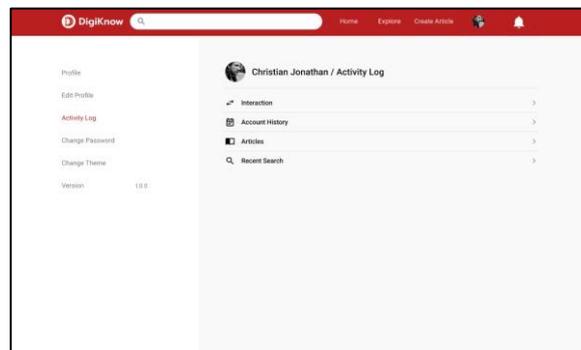
Gambar 3.8 Penambahan fitur *register with Google Account*



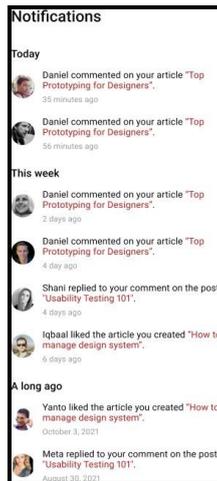
Gambar 3.9 Penambahan fitur *delete comment*



Gambar 3.10 Penambahan fitur *recently view*



Gambar 3.11 Penambahan fitur *activity log*



Gambar 3.12 Penambahan fitur *notification*

3.2 Test

Setelah sistem sudah dikembangkan sesuai dengan *prototype* terakhir, sistem tersebut dapat diuji. Dalam tahap pengujian akan digunakan metode *Black Box Testing* untuk melihat apakah sistem yang sudah diimplementasikan berjalan dengan baik. *Use Case Scenario* digunakan sebagai patokan untuk pengidentifikasian masalah, dari hal tersebut dapat dijabarkan berbagai permasalahan terkait dengan sistem tersebut. Jika ada *bug* pada fitur baru atau fitur lain, maka akan diulangi dari tahap *prototype*. Berikut *test case* yang dibuat:

Tabel 1 Test Case

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	
			Website	Mobile
1	Menekan tombol “ <i>Sign Up with Google</i> ”	Muncul halaman <i>register with google</i>	Berhasil	Berhasil
2	Menekan tombol <i>Continue</i> untuk melanjutkan registrasi	halaman pemilihan topik yang akan diikuti	Berhasil	Berhasil
3	Memilih minimal 1 topik untuk diikuti dan menekan tombol <i>Finish</i>	Menampilkan halaman <i>Home Digiknow</i>	Berhasil	Berhasil
4	Mengosongkan <i>field email</i> dan <i>password</i>	Muncul <i>warning</i> bahwa <i>field email</i> dan <i>password</i> tidak boleh kosong	Berhasil	Berhasil
5	Mengisi <i>field email</i> ”testakun12@gmail.com” dan <i>password</i> “testakun1212”	Menampilkan halaman <i>Home Digiknow</i>	Berhasil	Berhasil
6	Menekan tombol “ <i>SignIn with Google</i> ”	Muncul halaman <i>register with google</i>	Berhasil	Berhasil
7	Menekan tombol <i>Continue</i> untuk melanjutkan <i>Login</i>	Menampilkan halaman <i>Home Digiknow</i>	Berhasil	Berhasil
8	Melakukan pencarian dengan kata kunci "Nugraha Hadi Wibawa" dan filter " <i>Author</i> " (Untuk <i>mobile</i> perlu klik tab ' <i>Author</i> ')	Sistem berhasil menampilkan author sesuai dengan kata kunci " Nugraha Hadi Wibawa " dan filter " <i>Author</i> "	Berhasil	Berhasil
9	Menekan menu ‘ <i>Activity Log</i> ’ dan tekan pilih ‘ <i>Interaction</i> ’. Selanjutnya pilih ‘ <i>Likes</i> ’	Sistem berhasil memunculkan artikel yang sudah dilike pada ‘ <i>Test Detail Article</i> ’	Berhasil	Berhasil

10	Pilih tulisan 'Forgot Password'	Sistem berhasil menampilkan ke halaman 'Forgot Password'	Berhasil	Berhasil
11	Masukkan Email yang sudah didaftarkan diawal. Dan tekan tombol 'Send'	Sistem berhasil menampilkan pop-up "We've sent you an email. Just follow the instructions to reset your password."	Berhasil	Berhasil
12	Membuka link yang ada dikirimkan ke Email	Sistem berhasil menampilkan halaman untuk reset password	Berhasil	Berhasil
13	Masukkan password baru dan tekan 'Save'	Sistem berhasil menampilkan pop-up "Your password has been changed" dan sistem akan beralih ke halaman Home	Berhasil	Berhasil

3.3 Pembahasan

Tujuan awal dari pengembangan website dan aplikasi knowledge management system yang bernama Digiknow adalah untuk memberikan wadah para karyawan PT. Metode ini mempermudah tim dalam mendapatkan masalah dan kebutuhan dari pengguna platform Digiknow untuk diidentifikasi oleh tim kegiatan. Dari masalah dan kebutuhan pengguna didapatkan ide-ide fitur baru dan perbaikan pada sistem ini. Setelah menentukan fitur-fitur baru yang akan diimplementasi, dibuatlah activity diagram dari fitur-fitur baru tersebut yang akan diimplementasikan oleh tim Developer. Tetapi testing yang dilakukan pada sistem ini masih belum detail karena hanya menggunakan Black Box Testing dan belum menggunakan White Box Testing. Dimana Black Box Testing ini hanya melihat hasil input dan output dari software, sedangkan White Box Testing merupakan pengujian perangkat lunak dengan cara menganalisa dan meneliti struktur internal dan kode dari perangkat lunak.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengembangan proyek Digiknow maka terdapat beberapa hal yang bisa disimpulkan yaitu:

- 4.1 Hasil pengujian *website* dan aplikasi Digiknow dengan metode *Black Box Testing* dari 8 *test case* dan 32 skenario pengujian mendapatkan tingkat keberhasilan 100% yang berarti tidak ada kesalahan dalam fungsionalitas *website* maupun aplikasi Digiknow.
- 4.2 Dengan adanya *website* dan aplikasi Digiknow diharapkan para karyawan Telkom dapat dengan mudah mendapatkan informasi mengenai perusahaan maupun informasi lainnya yang bermanfaat bagi mereka.
- 4.3 Proyek *website* dan aplikasi knowledge management system ini diuji hanya dengan metode Black Box Testing yang hanya menguji fungsionalitas fitur yang dibuat sedangkan kode yang digunakan tidak dilakukan pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anardani, S., Riyanto, S. & Setiawan, D., 2021. PERANCANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEB PADA TENAGA KEPENDIDIKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PGRI MADIUN. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 8(1), pp. 77-84.
- [2] Astuti, P., 2018. PENGGUNAAN METODE BLACK BOX TESTING (BOUNDARY VALUE ANALYSIS) PADA SISTEM AKADEMIK (SMA/SMK). *Faktor Exacta*, 11(2), pp. 186-188.
- [3] Ilham, H., Wijayanto, B. & Rahayu, S. P., 2021. ANALYSIS AND DESIGN OF USER INTERFACE/USER EXPERIENCE WITH THE DESIGN THINKING METHOD IN THE ACADEMIC INFORMATION SYSTEM OF JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY. *Jurnal Pengembangan Knowledge Management System Dengan Metode Design Thinking di PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk Yogyakarta (Budi Suyanto)*

- Teknik Informatika (JUTIF), 2(1), pp. 17-26.
- [4] Isadora, F. R., Hanggara, B. T. & Mursityo, T., 2021. PERANCANGAN USER EXPERIENCE PADA APLIKASI MOBILE HOMECARE RUMAH SAKIT SEMEN GRESIK MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 8(5), pp. 1057-1066.
 - [5] Muslihudin, M. & Oktafianto, 2016. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN MODEL TERSTRUKTUR DAN UML. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
 - [6] Nidhra, S. & Dondeti, J., 2012. BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING TECHNIQUES–A LITERATURE REVIEW. *International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA)*, 2(2).
 - [7] Sari, I. P. et al., 2020. Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), pp. 45-55.