

Pembuatan Aplikasi Ayosparring dengan Pendekatan Design Thinking

by Priyagung Alfikri A.M

Submission date: 29-May-2020 07:32PM (UTC+0700)

Submission ID: 1334117798

File name: Priyagung_Alfikri_A.M_16523118_-_Ayosparring.docx (1.29M)

Word count: 2846

Character count: 18757

Pembuatan Aplikasi Ayosparring dengan Pendekatan *Design Thinking*

Abstrak—Tingginya angka peminat dan penggiat olahraga futsal memunculkan beberapa klub futsal. Mereka akan saling bertanding untuk menguji kemampuan futsal yang dimiliki para pemainnya. Namun terkadang mencari lawan bertanding itu tidak mudah karena kurangnya informasi klub futsal lain. Artikel ini menjabarkan sebuah *platform online* berbentuk website bernama Ayosparring untuk mempermudah suatu klub futsal mencari lawan bertanding. *Platform* ini dibuat menggunakan pendekatan *Design Thinking* berdasarkan kebutuhan dan pengalaman pengguna. Tahap *Design Thinking* meliputi *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Website yang dikembangkan berhasil menyediakan sebuah *platform* pencarian lawan bertanding futsal. Tidak hanya itu, *platform* ini juga memiliki fitur pemesanan lapangan futsal sebelum melakukan pertandingan.

Kata Kunci—*futsal, startup, website, AyoSparring, design thinking.*

I. PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia saat ini lebih memperhatikan pola hidup yang dijalani. Mereka mulai menjalankan pola hidup aktif dan sehat terutama dimasa sekarang ini dimana banyak polusi, virus, dan penyakit yang tersebar. Kesehatan juga harus selalu dijaga. Cara paling mudah untuk menjaga kesehatan adalah dengan rutin berolahraga. Salah satu olahraga yang paling diminati oleh anak muda atau dapat disebut milenial adalah olahraga futsal dan sepakbola. Berdasarkan website katadata, peminat futsal mencapai 50,7% dari 1.200 responden yang ditanyai tentang olahraga yang mereka sukai [1]. Disamping masyarakat Indonesia yang sudah mulai memperhatikan gaya hidup yang mereka jalani saat ini, masyarakat kota besar seperti Yogyakarta juga banyak yang menginginkan sesuatu serba cepat dan efisien. Dengan pekerjaan yang semakin banyak dan waktu untuk olahraga dan refreshing yang semakin sempit maka olahraga futsal dianggap salah satu olahraga yang tepat, karena tidak memerlukan peralatan tambahan yang begitu banyak dan juga merupakan olahraga yang menyenangkan sehingga dapat sekaligus untuk *refreshing*.

Saat ini penggiat olahraga futsal biasanya hanya bermain bersama *circle* atau lingkup pertemanan yang mereka miliki, hal tersebut dapat menjadi masalah apabila mereka ingin melakukan ujicoba melawan klub lain karena mereka biasanya hanya melawan klub yang sudah mereka kenal saja. Padahal dalam persiapan untuk pertandingan resmi, ujicoba melawan klub yang memang belum pernah dilawan dapat menjadi sebuah pengalaman berharga terutama jika melawan klub yang memainkan strategi dan teknik yang berbeda dari yang mereka mainkan. Namun mencari dan klub lain yang akan dijadikan lawan bertanding ternyata tidak mudah karena kurangnya informasi.

Sebuah ide bisnis *startup* dalam bidang olahraga futsal yang bernama Ayosparring dicoba dikembangkan dan akan dijabarkan dalam artikel ini. Ayosparring adalah *platform online* berbasis web yang menawarkan layanan untuk pencarian lawan untuk bertanding futsal atau dapat disebut sebagai *matchmaking*. Artikel ini terbagi menjadi 5 bab. Pada bab pendahuluan dijelaskan masalah yang diangkat. Pemilihan cara penyelesaian terdapat pada bab studi pustaka. Bab metodologi memberikan informasi lebih dari cara penyelesaian yang dipilih. Implementasi *platform* dijabarkan

pada bab hasil dan pembahasan. Hal-hal yang ditemukan dalam implementasi *platform* ini disampaikan pada bab kesimpulan.

II. STUDI PUSTAKA

Terdapat beberapa pendekatan yang dapat digunakan dalam pengembangan website Ayosparring khususnya dalam proses *prototyping* dan pembuatan sistemnya. Beberapa yang menjadi bahan pertimbangan adalah pendekatan *waterfall*, *prototyping*, dan *design thinking*. Ketiga pendekatan tersebut dianggap cocok untuk pengembangan website Ayosparring dengan kelebihan serta kekurangannya masing – masing.

A. *Waterfall*

Pendekatan *Waterfall* merupakan salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan [2]. Pendekatan ini merupakan yang paling sederhana dalam pengerjaannya karena memiliki susunan yang berurutan dan memiliki tahap berupa rekayasa sistem, analisis kebutuhan, desain, pengodean, dan pemeliharaan.

Selain kepraktisannya, *Waterfall* juga minim kesalahan karena seluruh tahap harus dikerjakan dan diselesaikan satu persatu sebelum lanjut ke tahap berikutnya. Akan tetapi pendekatan ini memiliki kelemahan yaitu proses pengerjaan yang lambat karena harus dikerjakan satu persatu dan harus bertahap. Pendekatan ini juga kurang fleksibel dan kurang efisien karena revisi tidak dapat dilakukan ataupun pengembangan lebih lanjut apabila terjadi kesalahan di tahap *testing*. Sehingga dapat disimpulkan pendekatan ini akan mengakibatkan kesulitan jika digunakan, begitu juga dengan kebutuhan dan keinginan pengguna yang akan terus berubah mengikuti kondisi yang sedang terjadi.

B. *Prototyping*

Pendekatan *prototyping* merupakan pendekatan sistem yang memiliki siklus hidup berdasarkan dalam konsep model kerja [3]. Dalam pendekatan ini calon pengguna sudah dapat melihat gambaran dari sistem yang akan dibuat karena setelah melakukan analisis kebutuhan akan dibuatkan purwarupa. Purwarupa tersebut yang kemudian ditunjukkan kepada calon pengguna apakah sudah sesuai dengan keinginan mereka. Jika sudah sesuai maka dilakukan implementasi purwarupa ke dalam bentuk aplikasi. Tahap dari pendekatan ini terdiri dari analisis kebutuhan, *prototyping*, evaluasi *prototyping*, pembuatan sistem, pengujian sistem, evaluasi sistem, menggunakan sistem [4].

Pendekatan ini terhitung lebih fleksibel dibandingkan dengan *Waterfall*. Selain itu calon pengguna juga dilibatkan dalam pengembangannya karena ikut serta dalam memberikan *feedback*, dalam penentuan kebutuhannya juga lebih akurat dan sesuai dengan keinginan calon pengguna karena calon pengguna memberikan masukan secara langsung baik dengan teknik wawancara ataupun kuesioner. Akan tetapi pendekatan ini kurang memberikan waktu dalam analisis kebutuhannya, sehingga kemungkinan untuk melakukan revisi dalam pembuatan *prototyping* sangat besar. Meskipun dapat melakukan revisi setelah membuat *prototype* namun hal tersebut kurang efektif dan akan menghabiskan waktu dalam melakukan *prototyping* karena harus melakukan revisi berulang kali.

C. *Design Thinking*

Design Thinking merupakan sebuah pendekatan dalam pembuatan *software* yang berfokus kepada calon pengguna. Pendekatan ini sangat memperhatikan keinginan dan kebutuhan dari calon pengguna dalam menentukan sebelum proses pembuatan lebih lanjut. Hal tersebut dapat dilihat dalam prosesnya, *Design Thinking* terdiri dari lima tahap yaitu *empathize, define, ideate, prototype, dan test* [5] dimana 3 dari 5 prosesnya berupa penentuan kebutuhan pengguna untuk mendapatkan *system requirement*.

Pendekatan ini sangat cocok digunakan dalam pengembangan website AyoSparring, dikarenakan fleksibilitas yang dimilikinya. Pendekatan ini mampu mendapatkan *system requirement* dan menentukan kebutuhan pengguna dengan baik, meskipun hal tersebut sedikit memakan waktu lebih lama dalam perencanaan, namun kemungkinan kesalahan dan revisi dalam *prototyping* juga berkurang secara drastis. Berkurangnya kemungkinan melakukan kesalahan dan revisi saat *prototyping* berarti pekerjaan yang dilakukan lebih praktis dan efisien jika dibandingkan dengan kedua pendekatan sebelumnya.

III. METODE PENELITIAN

Terdapat 5 (lima) tahap dalam pendekatan *Design Thinking* untuk mengembangkan website Ayosparring, yaitu *empathize, define, ideate, prototype, dan test* [5]. Berikut penjelasannya:

A. Empathize

Fokus tahap ini adalah mencari informasi dan merasakan apa yang sedang dirasakan oleh pengguna. Peneliti diharuskan untuk membangun pengetahuan tentang apa yang pengguna lakukan, katakan, pikirkan dan rasakan [6]. Tujuan dari semua itu adalah agar dapat berempati kepada pengguna sehingga dapat berada diposisi dan cara pandang yang sama dengan pengguna. Data keluaran dari tahap ini berupa informasi awal yang berasal dari pengguna yang kemudian akan menjadi dasar dari pengembangan website Ayosparring. Tahap ini dilakukan dengan cara menyebarkan form kepada calon pengguna serta melakukan wawancara langsung kepada calon pengguna. Informasi yang dikumpulkan berupa kebiasaan, kebutuhan, keinginan, dan perilaku dari pengguna terhadap olahraga futsal.

B. Define

Setelah melakukan pengumpulan informasi pada tahap sebelumnya maka dalam tahap ini dilakukan analisis dari informasi yang sudah dikumpulkan. Dari analisis tersebut kemudian akan ditemukan masalah inti yang akan menjadi tujuan utama dari dibuatnya website Ayosparring. Tahap ini akan membantu dalam mengumpulkan ide untuk membangun fitur, fungsi dan elemen lainnya [7] yang dibutuhkan yang dibutuhkan dalam membangun Ayosparring.

C. Ideate

Tahap ini berfungsi untuk mencari solusi dari masalah yang sudah didefinisikan dalam tahap sebelumnya. Terdapat banyak teknik dalam tahap ini seperti *Brainstorm, Brainwrite, Worst Possible Idea, dan SCRAMPER* [7]. Dalam tahap ini masing – masing anggota kelompok memberikan masukan sesuai dengan bidang dan tanggung jawabnya. Ide yang sudah diutarakan dalam proses bertukar pikiran antar anggota kelompok kemudian akan dipilih yang paling sesuai dan efektif untuk digunakan. Keluaran dari tahap ini berupa ide – ide yang sesuai dengan permasalahan, situasi, kondisi, dan kebutuhan serta keinginan dari calon pengguna Ayosparring dan faktor pendukung lainnya. Dalam tahap ini peneliti sudah mendapatkan tujuan utama dari pembuatan Ayosparring, fitur

– fitur yang terdapat didalamnya, serta kebutuhan dan keinginan dari berbagai pihak yang terlibat dalam proses bisnisnya.

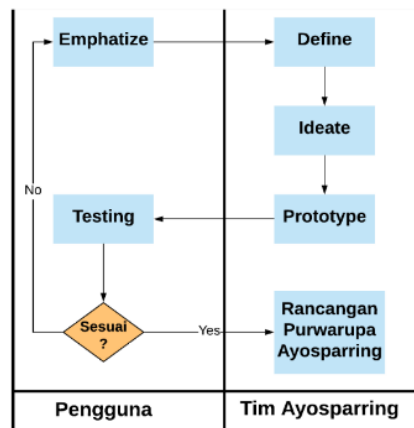
D. Prototype

Hasil rancangan ide yang sudah didapatkan dalam tahap *ideate* kemudian akan dilakukan perancangan purwarupa sehingga yang semula ide – ide tersebut masih berupa abstrak kemudian direalisasikan menjadi sebuah rancangan purwarupa. Tahap ini merupakan tahap eksperimental untuk menguji setiap ide solusi yang sudah didapatkan apakah sesuai atau tidak dan untuk menemukan solusi terbaik untuk Ayosparring. Selain untuk melakukan pengujian terhadap ide tahap ini juga melakukan validasi terhadap ide yang sudah didapatkan. Dalam tahap ini purwarupa Ayosparring dikerjakan menggunakan teknik *High Fidelity Prototyping* atau purwarupa dibuat semirip mungkin dengan produk yang akan dibuat [6], *prototype* dari Ayosparring dibuat sedetail mungkin dan serealistik mungkin mendekati dengan produk yang akan dibuat nantinya baik fitur yang akan digunakan ataupun proses bisnis yang berlangsung di dalam website.

E. Test

Dalam tahap ini hasil purwarupa yang sudah jadi dilakukan pengujian kepada calon pengguna untuk melihat secara langsung respon dan reaksi mereka dalam menggunakan website Ayosparring. Dalam melakukan *testing* feedback dari calon pengguna sangatlah berguna dan dapat dijadikan panduan dalam melakukan perbaikan, meskipun terkadang antara satu pengguna dan yang lainnya memiliki keinginan dan kebutuhan yang berbeda dan mungkin bertolak belakang. Akan tetapi hal tersebut sangatlah lumrah dan jika hal itu terjadi maka kembali ke tujuan utama dari dibuatnya website Ayosparring dan mempertimbangkan *feedback* yang mendukung dari tujuan utama website ayosparring.

Tahap - tahap dari pendekatan *Design Thinking* pada proses pembuatan Ayosparring harus dilakukan secara urut, meskipun dalam proses *testing* dapat beberapa kali melakukan perbaikan sampai sesuai dengan keinginan pengguna. Tahap yang sudah dijelaskan diatas dapat digambarkan sebagai sebuah diagram alur seperti pada Gambar 1.

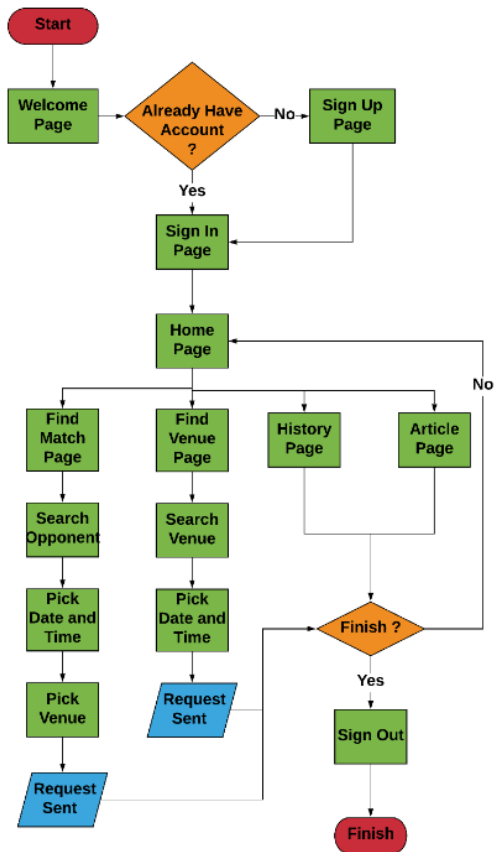


Gambar 1. Diagram Proses Design Thinking

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ayosparring adalah *online platform* berbasis website yang bertujuan untuk menghubungkan antar penggiat olahraga futsal agar dapat bermain bersama. Ayosparring membantu

dalam pencarian lawan bertanding antar penggiat olahraga futsal serta mempermudah dalam melakukan pemesanan lapangan futsal. Ayosparring juga memberikan kemudahan kepada pemilik lapangan futsal dalam melakukan pencatatan pesanan lapangan.



Gambar 2. Flowchart Ayosparring

Sasaran dari website Ayosparring sendiri adalah masyarakat penggiat olahraga futsal. Meskipun kebanyakan penggiat olahraga futsal merupakan anak muda yang kebanyakan melek teknologi, namun tidak menutup kemungkinan pengguna dari website Ayosparring merupakan orang tua ataupun mereka yang kurang mengerti tentang teknologi. Oleh karena itu dalam pengembangannya alur pemesanan dan pencarian lawan serta cara penggunaan harus simpel dan mudah dimengerti. Gambar 2 adalah flowchart atau sebuah diagram alur dari Ayosparring. Pembuatan diagram alur Ayosparring ini menggunakan sebuah aplikasi online yaitu Lucidchart.

Website ayosparring terdiri dari 4 fitur yaitu *find match*, *find venue*, *history*, dan *article*. Selain itu website Ayosparring memiliki 8 halaman utama yaitu *welcome page*, *sign in page*, *sign up page*, *home page*, *find match page*, *find venue page*, *history page*, dan *article page*. Serta beberapa halaman memiliki sub halaman yaitu halaman *find match page* memiliki sub halaman yaitu *search opponent*, *pick date and time*, *pick venue* lalu halaman *find venue* memiliki sub halaman *search venue*, dan *pick date and time*.

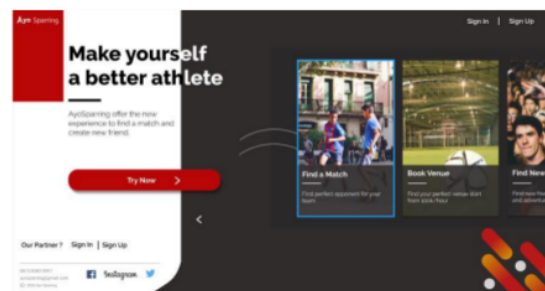
Berdasarkan dari diagram alur yang telah dibuat maka pada proses *prototyping* akan membutuhkan 8 halaman utama

yaitu *welcome page*, *sign in page*, *sign up page*, *home page*, *find match page*, *find venue page*, *history page*, dan *article page*. Halaman yang dibuat akan menyesuaikan dengan kebutuhan dan dapat bertambah ataupun berkurang sesuai dengan koordinasi dengan anggota kelompok khususnya untuk koordinasi dengan desainer (*hipster*) agar menyesuaikan dengan kebutuhan desain yang dimilikinya

Setelah mengetahui alur penggunaan, fitur yang dimiliki, serta garis besar halaman yang akan dibuat, maka proses selanjutnya adalah membuat purwarupa aplikasi. Dalam pembuatannya, purwarupa Ayosparring menggunakan *tool* berupa Figma. Figma sendiri merupakan website yang memang digunakan khusus untuk membuat purwarupa, baik purwarupa website ataupun *mobile apps*. Purwarupa yang dimiliki oleh website Ayosparring adalah sebagai berikut:

A. Welcome Page

Halaman Pertama yang keluar ketika membuka website Ayosparring adalah *welcome page*. Halaman ini merupakan halaman “penyambut” bagi pengguna saat pertama kali membuka website Ayosparring. Tampilan dari halaman *welcome page* dapat dilihat pada Gambar 3.

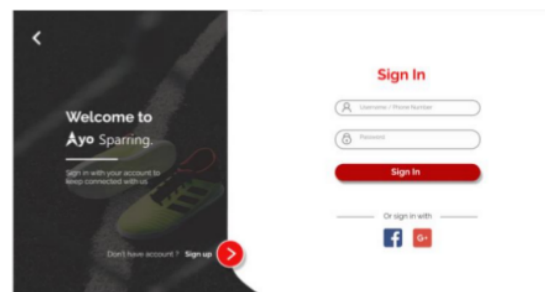


Gambar 3. Welcome page Ayosparring

Pada halaman ini berisi gambaran umum tentang apa itu Ayosparring. Halaman ini juga memiliki menu untuk melakukan *sign in* bagi pengguna yang sudah memiliki akun ataupun *sign up* bagi pengguna baru.

B. Sign In Page

Halaman berikutnya adalah *sign in*, setelah memilih menu *sign in* pada halaman sebelumnya maka pengguna akan masuk ke halaman *sign in*. Gambar 4 merupakan tampilan dari halaman *sign in* yang dimiliki oleh Ayosparring



Gambar 4. Sign in page Ayosparring

Di halaman ini pengguna memasukan data berupa *username* dan *password* yang sebelumnya sudah pernah mereka daftarkan kemudian menekan tombol *sign in* untuk masuk ke akun mereka. Apabila *username* dan *password* yang dimasukan tidaklah valid maka pengguna tidak dapat masuk.

C. Sign Up Page

Kemudian terdapat halaman *sign up* yang dapat dilihat pada Gambar 5. Halaman ini diperuntukan bagi pengguna yang belum pernah mendaftarkan diri mereka, maka pengguna dapat memilih menu *sign up* pada halaman *welcome*.

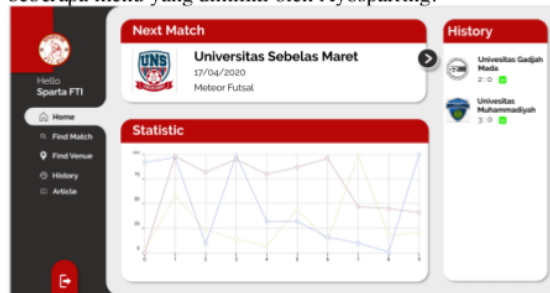


Gambar 5. Sign up page Ayosparring

Untuk mendaftarkan diri mereka pengguna perlu memasukan beberapa informasi diri yang dibutuhkan. Setelah selesai dalam mendaftarkan diri maka pengguna dapat melakukan *sign in* pada halaman *sign in* dengan memasukan *username* dan *password* yang sudah terdaftar.

D. Home Page

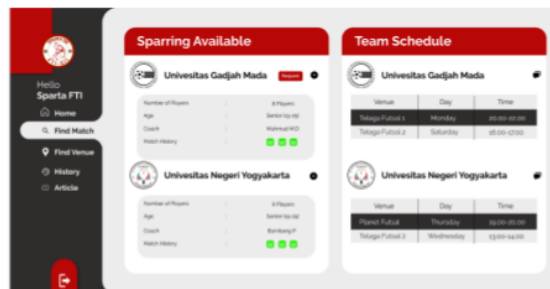
Setelah melakukan *sign in* maka pengguna akan masuk ke dalam halaman *home* pada akun mereka. Pada halaman *home overview* dan statistik dari data pertandingan yang sudah pernah dijalani dapat dilihat. Masing – masing akun akan memiliki statistik dan data yang berbeda tergantung dari pertandingan yang sudah mereka jalani. Dapat dilihat pada Gambar 6 di sebelah kiri dari halaman *home* juga terdapat beberapa menu yang dimiliki oleh Ayosparring.



Gambar 6. Home page Ayosparring

E. Find Match

Menu yang pertama adalah *find match*. Saat memilih menu *find match* maka pengguna akan masuk ke halaman pencarian lawan seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Find Match page Ayosparring

Di halaman ini pengguna dapat mencari dan mengirim *request* bertanding kepada tim lawan. Sebelum mengirimkan permintaan *request* bertanding pengguna diharuskan untuk memilih tanggal bertanding dan juga tempat yang ingin di *booking* untuk menjadi tempat bertanding. Setelah *request* berhasil dikirim maka pengguna harus menunggu tim lawan untuk merespon apakah menerima atau menolak *request* bertanding tersebut.

F. Find Venue

Kemudian terdapat juga menu *find venue*. Halaman ini diperuntukan bagi pengguna yang memang hanya menginginkan untuk menggunakan Ayosparring untuk melakukan pemesanan lapangan futsal. Tampilan dari halaman *find venue* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Find Venue page Ayosparring

Pada halaman *find venue* ini pengguna dapat mencari lapangan yang ingin mereka pesan. Untuk fitur ini dikhususkan kepada mereka yang memang hanya ingin melakukan *booking* lapangan, bukan mencari lawan karena pada saat proses pemesanan lapangannya pengguna tidak diharuskan untuk mencari lawan terlebih dahulu. Sebelum melakukan pemesanan pengguna diharuskan untuk memilih lapangan yang ingin digunakan, tanggal bermain, waktu bermain, dan lama bermain, untuk pembayaran sendiri Ayosparring masih menggunakan sistem cash.

G. History

Menu selanjutnya adalah menu *history* yang dapat dikatakan sebagai menu tambahan, karena fitur utama dari website Ayosparring adalah pencarian lawan bertanding. Menu ini berfungsi sebagai pencatat pertandingan apa saja yang sudah dilakukan oleh pengguna. Sistem pencatatan dan tampilan dari *history* bertanding seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. History page Ayosparring

Pada halaman *history* pengguna dapat melihat hasil pertandingan yang sudah mereka lakukan. Hal tersebut dapat memungkinkan karena setelah melakukan pertandingan kemudian pengguna akan diminta untuk menginput hasil pertandingan mereka kedalam sistem. Sehingga setiap skor

dan pencetak skor dapat tercatat dengan baik dan dapat menjadi catatan untuk tim dikemudian harinya.

H. Article

Menu terakhir yang terdapat di dalam Ayosparring adalah menu *article*. Pada Gambar 10 merupakan tampilan dari halaman *article*.



Gambar 10. Article page Ayosparring

Pada halaman ini pengguna dapat membaca arikel terbaru tentang perkembangan futsal dan berita – berita terbaru tentang futsal. Dengan adanya menu ini maka pengguna akan lebih membuka pengetahuan mereka tentang futsal serta mereka juga dapat mendapatkan kabar terbaru tentang perkembangan futsal.

V. KESIMPULAN

Artikel ini menjelaskan proses visualisasi konsep dan ide bisnis Ayosparring dengan pendekatan *design thinking*. Hal ini didasari karena dalam sebuah perancangan bisnis diperlukan *feedback* dari calon pengguna, dan dengan adanya proses *prototyping* maka *feedback* dari calon pengguna akan menjadi lebih akurat. Perbaikan juga akan lebih mudah dilakukan dalam tahap ini daripada melakukan perbaikan ketika memasuki tahap implementasi.

Dengan menerapkan pendekatan *Design Thinking*, Maka ditemukan sebuah rancangan purwarupa yang kemudian dijadikan acuan dalam implementasi website Ayosparring. Hasil dari purwarupa tersebut juga menjadi gambaran website saat mencari *feedback* dari calon pengguna yang akan menjadi acuan perbaikan rancangan purwarupa sebelum memasuki tahap implementasi karena konsep yang akan direalisasikan bukan hanya sekedar abstraksi. Selain itu *feedback* yang didapat juga akan lebih akurat karena calon pengguna juga dapat melihat langsung tampilan, alur penggunaan dan proses bisnis yang dimiliki oleh sistem informasi Ayosparring.

Ada beberapa hal penting yang belum diterapkan pada pekerjaan ini dan akan menjadi pekerjaan selanjutnya., yaitu analisis dari *feedback* yang sudah diberikan oleh calon pengguna, serta penerapan dan perbaikan dari rancangan purwarupa berdasarkan *feedback* yang sudah didapatkan dari calon pengguna. Setelah melalui tahapan perbaikan dan dihasilkan sebuah rancangan purwarupa yang fix maka akan memasuki tahap implementasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Katadata," 27 7 2018. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2018/07/27/semakin-muda-usia-kian-senang-olahraga>. [Accessed 9 4 2020].
- [2] M. H. Widiyanto, "binus.ac.id : News," 13 11 2019. [Online]. Available: <https://binus.ac.id/bandung/2019/11/mengenal->

[metode-pembuatan-sistem-informasi-waterfall/](#).

[Accessed 4 5 2020].

- [3] D. Rizky, "Medium.com : Metode Prototyping," 15 1 2019. [Online]. Available: <https://medium.com/dot-intern/sdlc-metode-prototype-8f50322b14bf>. [Accessed 4 5 2020].
- [4] A. S. Manurung, "Medium.com :Prototyping," 30 3 2019. [Online]. Available: <https://medium.com/@ameliamanurung07/prototyping-a4aff5bdb558>. [Accessed 2 5 2020].
- [5] S. D. Ali, "Binus.ac.id; Popular Article; Design Thinking," 18 12 2017. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2017/12/18/design-thinking-2/>. [Accessed 2 5 2020].
- [6] P. Sudarminto, "Medium.com : Lima Tahapan Metode Design Thinking," 16 10 2019. [Online]. Available: <https://medium.com/idea-room/lima-tahapan-dalam-proses-design-thinking-c2a98ab898c1>. [Accessed 11 5 2020].
- [7] A. SWARNADWITYA, "sis.binus.ac.id," 17 3 2020. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2020/03/17/design-thinking-pengertian-tahapan-dan-contoh-penerapannya/>. [Accessed 11 5 2020]
- [8] E. Billah, "medium.com : Metode Waterfall," 14 1 2019. [Online]. Available: <https://medium.com/@ersandibillah03/sdlc-waterfall-3a3c893be77b>. [Accessed 4 5 2020].

Pembuatan Aplikasi Ayosparring dengan Pendekatan Design Thinking

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Brawijaya

Student Paper

2%

2

Submitted to Universitas Muhammadiyah
Surakarta

Student Paper

1%

3

Submitted to Coventry University

Student Paper

1%

4

Submitted to King Mongkut's University of
Technology Thonburi

Student Paper

1%

5

Submitted to University of Arizona

Student Paper

1%

6

docplayer.info

Internet Source

<1%

7

edoc.site

Internet Source

<1%

8

Submitted to Universitas Muria Kudus

Student Paper

<1%



Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Pembuatan Aplikasi Ayosparring dengan Pendekatan Design Thinking

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5
