

Sistem Informasi Parenting Menggunakan Metode *Design Thinking* dan *Personal Extreme Programming*

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v8i2.4941>

Riwayat Artikel

Received: 16 Juni 2022 | Final Revision: 2 Agustus 2022 | Accepted: 2 Agustus 2022

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Muhammad Awaluddin^{✉#1}, Royana Afwani^{#2}, Budi Irmawati^{#3}

[#] Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mataram
Jl. Majapahit 62, Mataram, NTB, 83125, Indonesia

¹muhammadawaldin@gmail.com

²royana@unram.ac.id

³yzakodek@gmail.com

[✉]Corresponding author: muhammadawaldin@gmail.com

Abstrak — Pendidikan karakter merupakan proses yang berkelanjutan. Lingkungan keluarga merupakan tempat pertama anak belajar tentang pendidikan karakter. Selama masa pertumbuhannya, anak akan mempelajari setiap perilaku dasar yang penting bagi kehidupannya. Mental dan emosional anak sangat dipengaruhi oleh kemampuan dan pemahaman orang tua mengenai pola asuh. Oleh karena itu peran orang tua sangatlah penting, namun saat ini sebagian besar orang tua belum memiliki kemampuan dan pemahaman tentang pola asuh yang baik sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan anak. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan 40 orang tua dengan anak usia 0-6 tahun, 85% mengatakan masih sulit untuk mengetahui bagaimana menerapkan pola asuh yang sesuai dengan usia dan perkembangan karakter anak. Melihat permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan karakter sosio-emosional anak dengan memberikan pendampingan, rekomendasi kegiatan, dan *milestone* perkembangan karakter berdasarkan usia anak. Penelitian ini juga dilakukan untuk memberikan rekomendasi kegiatan yang lebih terpersonalisasi sesuai kebutuhan anak. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *design thinking* untuk memvalidasi masalah dan solusi. Dengan menggunakan metode *design thinking* dapat terbentuk solusi yang tervalidasi karena melalui setiap proses dapat diketahui apa yang menjadi *most pain* (masalah terberat) dan *most gain* (keinginan terbesar) dari pengguna mengenai masalah yang dialami. Rekomendasi kegiatan ini kemudian dikemas dalam sebuah perangkat lunak menggunakan pendekatan *personal extreme programming*.

Kata kunci— *Design Thinking*; *Personal Extreme Programming*; Sosio emosional; Sistem Informasi.

Parenting Information System Using Design Thinking and Personal Extreme Programming Method

Abstract — Character education requires an ongoing continuous process. The family environment is the first place for children to learn about character education. During their growth period, children will learn every basic behaviour that is important for their life. Children's mental and emotional are strongly influenced by the ability and understanding of parents regarding parenting. Because of this, the role of parents is very important, but currently, most parents do not have the ability and understanding regarding good parenting according to the needs and development of children. Based on interviews conducted with 40 parents with children aged 0-6

years, 85% of them said that it was still difficult to know how to adopt an appropriate parenting style based on the age and development of the child's character. Seeing these problems, this research was conducted to develop the socio-emotional character of children by providing assistance, activity recommendations, and character development milestones based on the child's age. This research was conducted to provide recommendations for more personalized activities according to the needs of children. The research was conducted using the design thinking method to validate problems and solutions. By using the design thinking method, a validated solution can be formed because through each process it can be known what is the most pain (toughest problem) and most gain (biggest desire) from the customer regarding the problems experienced. These recommendations are then packaged in a software using a personal extreme programming approach.

Keywords— *Design Thinking; Information Systems; Personal Extreme Programming; Socio emotional.*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan karakter merupakan proses berkelanjutan yang membutuhkan proses yang berlangsung terus menerus. Mental emosional anak akan sangat dipengaruhi oleh bagaimana kemampuan dan pemahaman orang tua mengenai pola asuh. Untuk menyiapkan anak untuk menjadi anggota masyarakat yang baik, pengasuhan anak atau *child rearing* merupakan bagian yang mendasar dan sangat penting untuk dilakukan oleh orang tua [1]. *Parenting* atau pola asuh merupakan setiap tindakan atau sikap yang orang tua tujukan kepada anak yang bertujuan untuk mendidik dan mengasuh anak yang kemudian akan mempengaruhi anak dalam pengambilan keputusan [2].

Usia 0-6 tahun merupakan usia yang sangat menentukan bagaimana perkembangan karakter, dan kepribadian seorang anak seiring bertambah usianya. Pada jenjang usia ini, anak sangat membutuhkan kesempatan untuk mengembangkan kompetensi sosial berupa hubungan dengan teman sebaya, dan hubungan dengan orang dewasa [3].

Namun saat ini masih banyak orang tua yang tidak memiliki kemampuan dan pemahaman terkait perkembangan anak yang berdampak pada pola asuh yang mereka berikan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada 40 orang tua dengan kriteria berusia kurang dari 40, memiliki anak usia 0-6 tahun, serta memiliki penghasilan sendiri, diperoleh kesimpulan bahwa 85% diantaranya masih kesulitan mengetahui bagaimana pola asuh yang sesuai berdasarkan umur dan perkembangan karakter anak. Kemudian setelah melakukan wawancara dengan pakar *parenting* yaitu Belinda Agustya Putri yang merupakan psikolog anak dan Adlil Umarat yang merupakan *trainer* yang bergerak sebagai *early childhood optimizer*, ditemukan bahwa kesadaran dan pengetahuan masyarakat terkait pola asuh masih minim, seperti tidak mengetahui bagaimana menghadapi anak yang sedang tantrum, dan bagaimana agar anak tidak kecanduan gawai.

Berdasarkan permasalahan tersebut ditemukan bahwa peran besar dalam mendidik anak dan memperhatikan perkembangan karakter anak merupakan tanggung jawab orang tua. Melihat adanya permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan karakter sosio emosional anak dengan memberikan pendampingan, rekomendasi aktivitas dan *milestone* perkembangan karakter berdasarkan usia anak kepada orang tua dengan anak usia 0-6 tahun. Penelitian ini menggunakan metode *design thinking* untuk memvalidasi permasalahan dan solusi.

Design thinking merupakan proses yang berisikan iterasi dengan tujuan memahami keinginan dari pengguna dengan menggunakan asumsi dan pendapat pengguna yang pada setiap iterasi akan didefinisikan kembali masalah untuk menemukan solusi alternatif yang pada iterasi sebelumnya belum ditemukan. *Design thinking* menggunakan serangkaian metode sederhana yang akan memberikan hasil berupa solusi untuk memecahkan masalah yang telah ditentukan [4]. Metode *design thinking* digunakan karena setiap proses dalam *design thinking* selalu berdasarkan permasalahan dan keinginan dari *customer*. Dengan menggunakan metode *design thinking*, solusi yang tervalidasi dapat terbentuk karena melalui setiap prosesnya dapat diketahui apa yang menjadi *most pain* (permasalahan terberat) dan *most gain* (keinginan terbesar) dari *customer* akan permasalahan yang dialami.

Selanjutnya dikembangkan pula perangkat lunak menggunakan metode *personal extreme programming*. *Personal extreme programming* digunakan pada desain perangkat lunak dengan siklus *development* yang singkat yang mengutamakan pengembangan fitur yang paling dibutuhkan dan sesuai dengan kebutuhan *customer*. *Personal extreme programming* dihadirkan untuk pengembangan aplikasi ataupun sistem informasi di mana hanya terdapat satu orang pengembang atau pengembang tunggal. Dengan penggunaan metode PXP, tahap implementasi dapat dipersingkat dan seiringan dengan peningkatan kualitas dari sistem yang dibangun [5]. *Personal extreme programming* juga sejalan dengan metode *design thinking* yang mengedepankan *simplicity* dan *customer centered*, di mana pada setiap pengembangannya selalu disesuaikan dengan kebutuhan *user* atau *customer*.

Bentuk dari solusi yang akan dikembangkan adalah sistem informasi. Tujuan utama dari penggunaan sistem informasi dalam penyelesaian masalah adalah mempermudah dalam pengambilan keputusan [6]. Sistem informasi akan dibangun dengan basis *platform web*. Web dapat berupa statis ataupun dinamis yang memiliki keterikatan satu sama lain yang dihubungkan melalui jaringan internet [7].

Pembuatan sistem informasi *parenting* dengan metode *design thinking* dan *personal extreme programming* ini merujuk pada beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dalam beberapa tahun terakhir. Diantaranya adalah penelitian

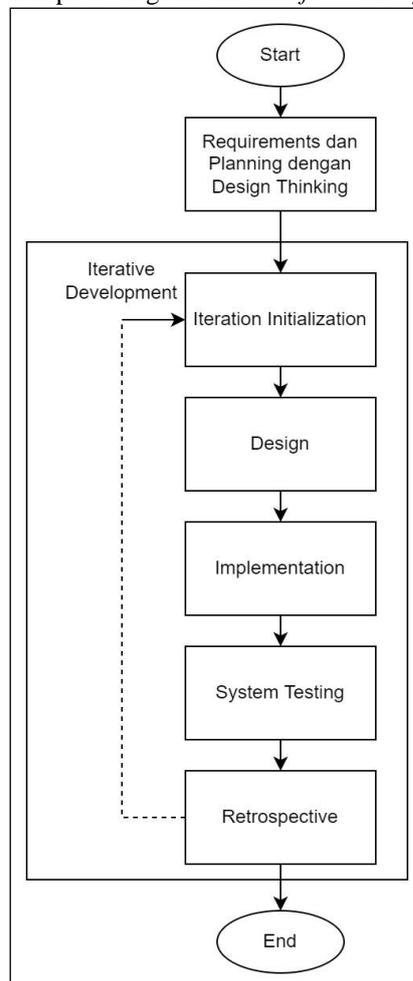
yang dilakukan oleh Fariyanto dkk. pada [4] yaitu menganalisa kebutuhan pengguna dalam menghasilkan desain interaktif antarmuka aplikasi pemilihan kepala desa di Kampung Kuripan. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan aplikasi *e-voting* untuk pemilihan kepala desa di Kampung Kuripan. Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode UEQ (User Experience Questionnaire). Berdasarkan pengujian yang dilakukan, didapatkan hasil 0,8 dalam skala pengujian 0-1 yang mengindikasikan bahwa *prototype* yang dibangun menggunakan metode *design thinking* ini mendapatkan *feedback* yang positif dari pengguna.

Selanjutnya terdapat penelitian yang dilakukan oleh Dewi dkk. pada [8] yaitu mengidentifikasi apakah metode yang dipakai dalam tahapan *design thinking* dalam perancangan desain interior kantor dapat bervariasi dan dapat berjalan secara optimal. *Empathy map* digunakan sebagai metode utama dalam mempelajari kebutuhan dan mengenal *user*. Pada penelitian ini didapatkan hasil identifikasi *design thinking* tiap mahasiswa atau *user*, yang kemudian dapat disimpulkan bahwa meskipun tahapannya sama, namun metode yang dipakai tiap individu dapat berbeda. Dikarenakan gaya bekerja tiap individu yang berbeda-beda, tidak semua mahasiswa dapat bekerja dengan tahapan yang sama.

Penelitian terkait juga dilakukan oleh Fajrur dkk. pada [5] yaitu pengembangan sistem informasi penjualan menggunakan metode *personal extreme programming*. Penelitian ini menghasilkan alur proses pengembangan sistem informasi yang terbagi menjadi beberapa objek capaian dalam siklus *iterative development*. Dengan menggunakan metode PXP ini, pengembangan sistem dapat dilakukan dengan akurat sesuai estimasi waktu yang telah ditentukan.

II. METODE PENELITIAN

Tahap-tahap dalam penelitian diilustrasikan pada diagram alir atau *flowchart* yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

A. Requirement dan Planning

Proses akan mengimplementasikan metode *design thinking* dalam pengumpulan dan mengidentifikasi permasalahan terkait pola asuh yang dihadapi oleh orang tua dengan anak usia 0-6 tahun.

1) *Empathize*: Pada tahap ini dilakukan proses pendekatan kepada *customer*. Proses ini dilakukan bertujuan agar dapat mengetahui apa saja yang menjadi hal yang perlu *customer* lakukan (*need to do*), kendala (*pain*), dan harapan (*gain*) terkait dengan konteks permasalahan.

2) *Define*: Setelah melakukan tahap *empathize*, didapatkan data terkait apa saja yang menjadi perhatian dan masalah utama dari *customer* terkait bagaimana meningkatkan kualitas pola asuh dalam perkembangan karakter anak usia 0-6 tahun. Data tersebut kemudian diakumulasikan untuk dapat melakukan proses *define*, yaitu menentukan satu pokok permasalahan yang akan dicarikan kemungkinan solusi yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

3) *Ideate*: Pada fase *ideate* ini akan dimulai dengan mendeskripsikan apa yang bisa dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi *customer* (*how might we*). HMW yang ditentukan adalah “Bagaimana kita bisa membantu mendidik anak yang sulit patuh bagi orang tua dengan anak usia dini (0-6 tahun) sehingga orang tua memiliki kemampuan pola asuh dalam pertumbuhan karakter anak yang baik”. Kemudian solusi yang akan disajikan adalah berupa informasi perkembangan karakter anak, rekomendasi aktivitas berdasarkan usia, dan jurnal riwayat aktivitas yang akan menggunakan *platform web*, serta program pendampingan, konsultasi, dan webinar yang merupakan fitur berbayar atau premium menggunakan *platform* WhatsApp Business dan Zoom.

4) *User Story*: Tahap pertama yang harus dilakukan selanjutnya adalah *planning* untuk pengembangan sistem informasinya. Status keberhasilan *user story* diukur melalui terpenuhinya *acceptance criteria* untuk *user story* tersebut [9]. Untuk pengguna dalam *user story* ini adalah *admin* serta orang tua dengan anak usia 0-6 tahun.

5) *Iteration Plan*: *Iteration plan* meliputi perencanaan estimasi *story* dan pembagian iterasi untuk setiap *story*. Dalam perencanaan pengembangan sistem informasi ini, pembagian *user story* untuk tiap iterasi dapat dilihat pada tabel 1.

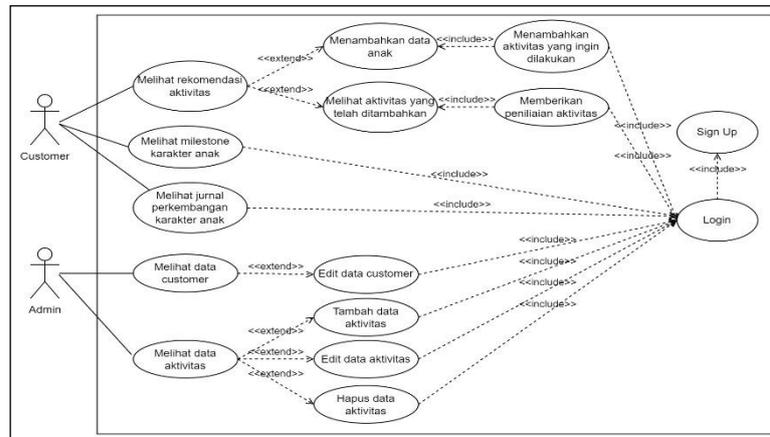
TABEL 1.
ITERATION PLAN

No	Kode US	Deskripsi	Estimasi (hari)
<i>Iteration – 1</i>			
1	US-01	<i>Landing Page</i>	2
2	US-02	<i>Sign up</i>	2
3	US-03	<i>Login</i>	2
4	US-04	<i>Home Page</i>	2
5	US-05	Melihat <i>milestone</i> perkembangan karakter	2
6	US-06	Menambahkan data anak	2
7	US-07	Memilih karakter yang ingin dikembangkan pada anak	2
<i>Velocity</i>			14
<i>Iteration – 2</i>			
1	US-08	Memilih aktivitas dari rekomendasi aktivitas	2
2	US-09	Memberikan penilaian terhadap aktivitas yang telah dilakukan	2
3	US-010	Melihat jurnal perkembangan karakter anak	2
4	US-11	<i>Login admin</i>	2
5	US-12	Mengatur data <i>customer</i>	3
6	US-013	Mengatur data aktivitas	3
<i>Velocity</i>			14

6) *Iteration Initialization*: Tahap selanjutnya setelah membuat *iteration plan* adalah *iteration initialization* atau menginisialisasi iterasi. *Iteration initialization* dimulai dengan melakukan *design system*.

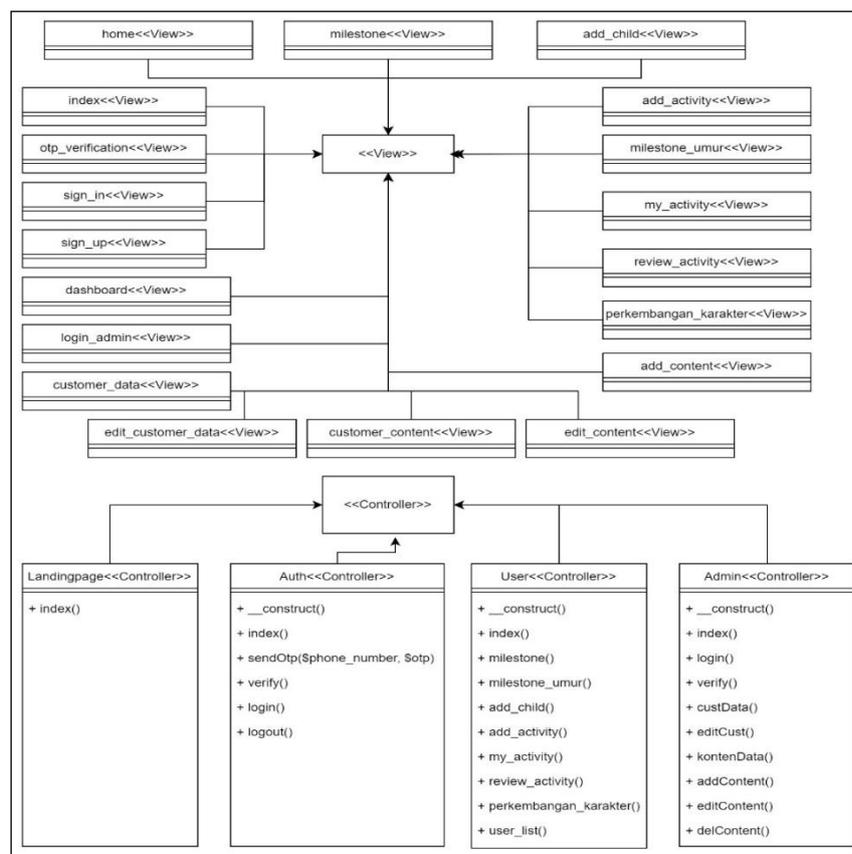
7) *Use Case Diagram Design*: Dengan menggunakan *use case diagram* interaksi antara pengguna sistem atau aktor dengan sistem dapat divisualisasikan dalam bentuk diagram [10]. *Use case* akan dibangun dengan dua aktor yaitu *customer* dan

admin. Customer merupakan orang tua dengan anak usia 0-6 tahun. Untuk dapat melakukan aksi pada sistem, customer perlu melakukan *sign up* atau pendaftaran akun jika belum memiliki, kemudian jika telah memiliki akun dapat langsung *login* ke dalam sistem. Kemudian terdapat *admin* yang dapat mengakses *web admin*. Use case yang dibangun dapat dilihat pada gambar 2.



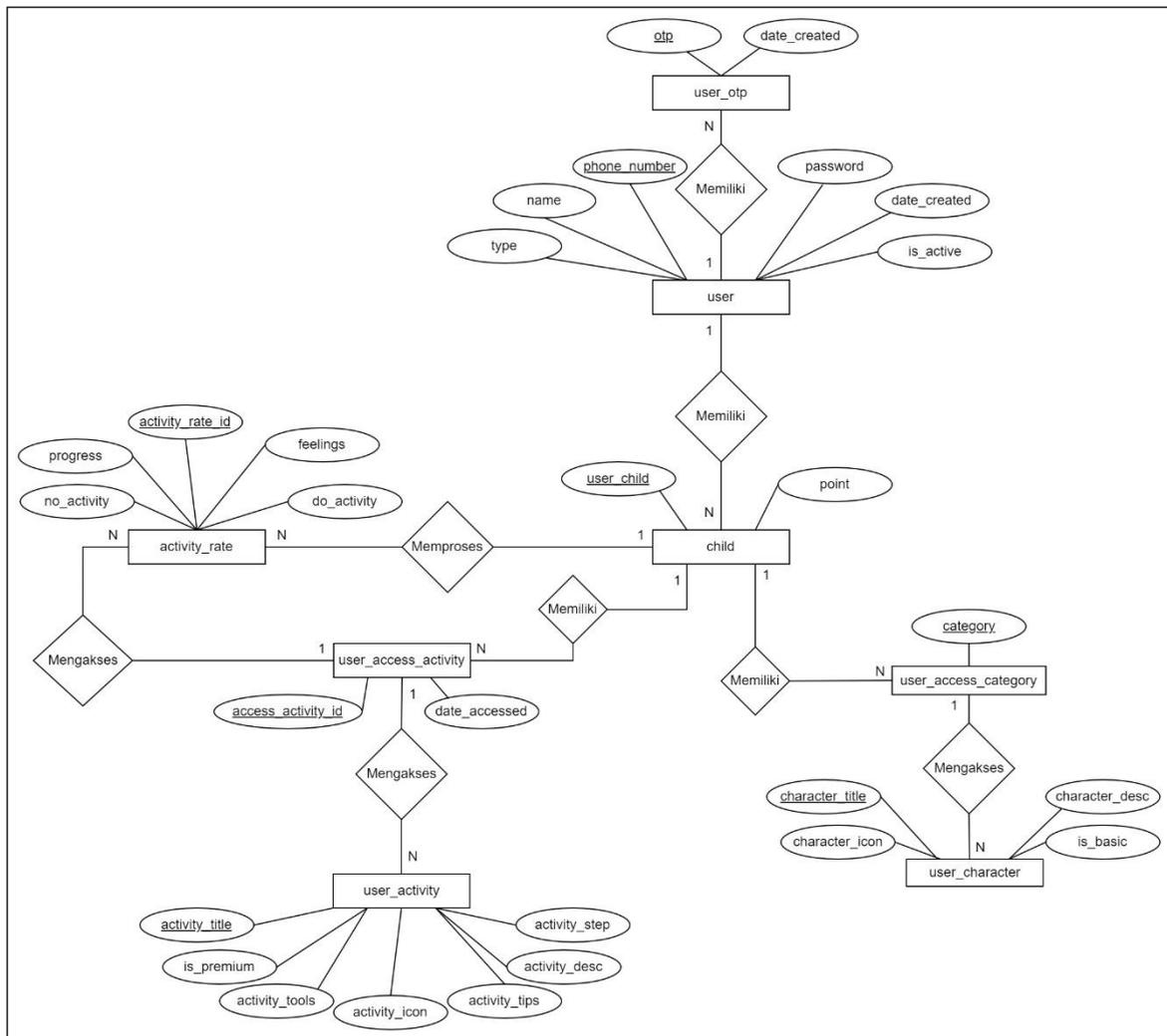
Gambar 2. Use case diagram

8) *Class Diagram Design*: Class diagram digunakan untuk memvisualisasikan modul atau *class* yang akan dibentuk pada sistem. Dengan menggunakan *class diagram* akan didapatkan gambaran terkait bagaimana setiap modul atau *class* akan berinteraksi [11]. Dalam pembangunan sistem informasi ini diterapkan kerangka kerja dengan arsitektur MVC. Penerapan ini bertujuan agar dapat melakukan pemisahan antara pemrosesan *database*, tampilan, dan alur logika dari setiap proses. *Class diagram* yang dirancang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Class diagram

9) *Perancangan Database*: Pada Gambar 4 merupakan gambar desain struktur ERD untuk sistem informasi *parenting* yang dibangun. ERD tersebut telah mencakup rancangan untuk sistem yang akan digunakan oleh *customer* dan *admin*.



Gambar 4. ERD Sistem Informasi *Parenting*

10) *Design Interface*: Setelah menentukan *solution flow* terkait permasalahan yang dialami *customer*, selanjutnya adalah membuat *mockup* agar dapat melakukan *testing* kepada *customer*. *Mockup* akan dibangun menggunakan figma dalam bentuk *high fidelity mockup* yang dimana memiliki ketepatan tinggi. Alasan digunakannya *high fidelity mockup* adalah agar dapat langsung dicoba oleh *customer*.

11) *Interface Testing*: Kemudian setelah mencoba *mockup*, *customer* akan diberikan *form feedback* yang berisikan tentang *risky assumption* terkait *usability*, *functionality*, dan *solvability*. *Risky assumption* ini adalah parameter asumsi yang digunakan untuk mengukur ketersediaan dan ketertarikan pengguna dalam menggunakan solusi yang ditawarkan.

12) *Implementation*: Proses *coding* pada pembuatan sistem dilakukan oleh pengembang tunggal dengan aplikasi yang dibangun berbasis *web*. Pembuatan aplikasi yang akan dibangun membutuhkan *tools* berupa *framework* CodeIgniter 3 dan Bootstrap untuk melakukan implementasi *coding* sistem aplikasi yang akan dibangun.

13) *System Testing*: Pengujian sistem yang dilakukan akan menggunakan *User Acceptance Testing*. *User Acceptance Testing* berfokus untuk mengidentifikasi apakah sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan seluruh skenario yang akan dilakukan oleh pengguna. Jenis *User Acceptance Testing* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Alpha and Beta Testing*.

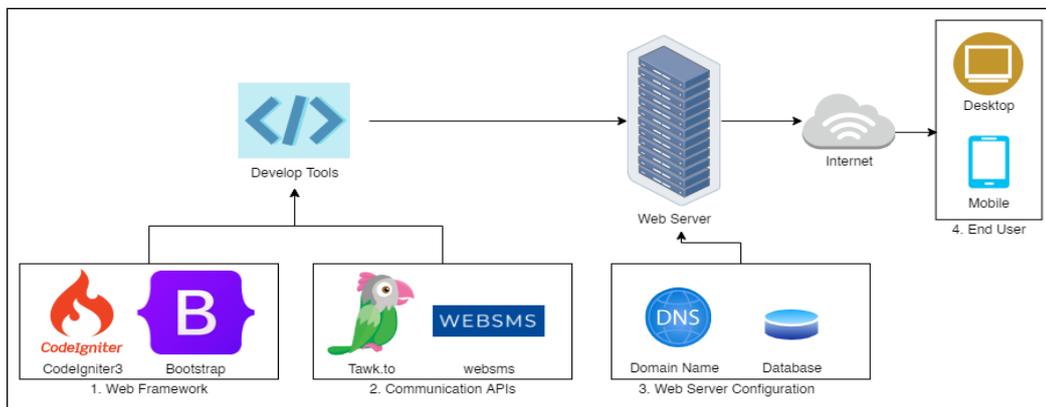
14) *Retrospective*: Dengan memasuki fase ini menandakan berakhirnya iterasi yang dilakukan. Pada fase ini, pengembang akan memverifikasi apakah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pengerjaan sama atau tidak dengan waktu yang telah diestimasikan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Pembahasan pada bab ini akan berkaitan dengan hasil implementasi dari perancangan dan metodologi penelitian yang telah ditentukan pada bab sebelumnya. Pembahasan yang akan dijelaskan meliputi arsitektur sistem, implementasi *database*, implementasi *class* sistem, dan implementasi *interface*.

1) *Arsitektur Sistem*: Gambar 5 merupakan arsitektur dari sistem yang telah dibangun. Arsitektur sistem terdiri dari *web framework* dan *communication API* yang merupakan *develop tools* yang digunakan selama proses pengembangan sistem, sampai konfigurasi *web server* yang digunakan untuk meng-*hosting website*.



Gambar 5. Arsitektur sistem

2) *Implementasi Database*: *Database* merupakan sekumpulan *file* yang memiliki keterkaitan antar setiap *file* yang dapat diakses. ataupun dimanipulasi sesuai kebutuhan perusahaan [10]. Gambar 6 merupakan implementasi *database* dengan nama "masterparent". Pada *database* tersebut terdapat 9 tabel yaitu, *activity_rate*, *child*, *user*, *user_access_activity*, *user_access_category*, *user_activity*, *user_category*, *user_character*, dan *user_otp* yang diimplementasikan pada sistem yang digunakan oleh *customer*. Kemudian 6 tabel sisanya merupakan tabel yang digunakan pada sistem admin. Sistem admin mengambil data *customer* melalui tabel *user*, dan data aktivitas melalui tabel *user_activity*.

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
access_menu	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KIB	-
activity_rate	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_bin	32.0 KIB	-
admin	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KIB	-
child	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_bin	16.0 KIB	-
menu	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KIB	-
role	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KIB	-
sub_menu	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KIB	-
user	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	28	InnoDB	utf8mb4_bin	16.0 KIB	-
user_access_activity	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_bin	16.0 KIB	-
user_access_category	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_bin	16.0 KIB	-
user_activity	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	23	InnoDB	utf8mb4_bin	80.0 KIB	-
user_category	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_bin	16.0 KIB	-
user_character	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	16	InnoDB	utf8mb4_bin	16.0 KIB	-
user_otp	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_bin	16.0 KIB	-
user_token	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KIB	-
15 tables	Sum	91	InnoDB	utf8mb4_bin	320.0 KIB	0 B

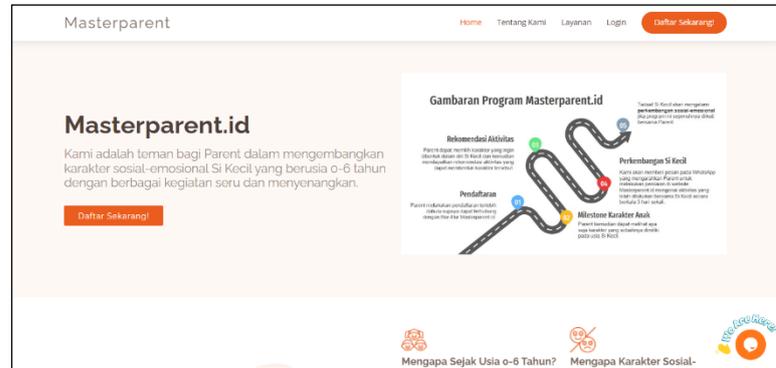
Gambar 6. Implementasi database

3) *Implementasi Class*: *Class* pada pembahasan ini merupakan *class* yang berisi bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework* CodeIgniter3. CodeIgniter merupakan *framework* yang menerapkan konsep pemrograman *Model*

View Controller dalam pengembangan aplikasi web dinamis yang berbasis PHP [12]. Hasil dari proses implementasi sistem ini berupa tampilan yang dapat di akses oleh customer dan admin.

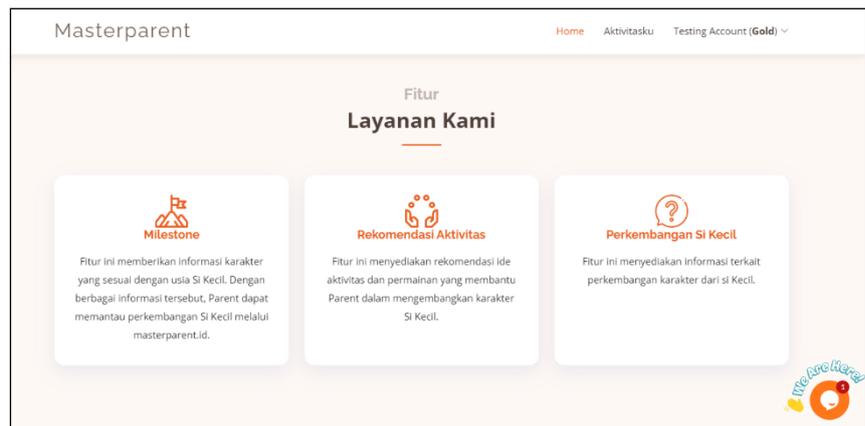
B. Implementasi Interface Customer

1) *Halaman Landing Page:* Gambar 7 merupakan implementasi halaman landing page. Terdapat tombol navigasi yang akan mengarahkan ke bagian tentang kami, layanan, login, dan daftar.



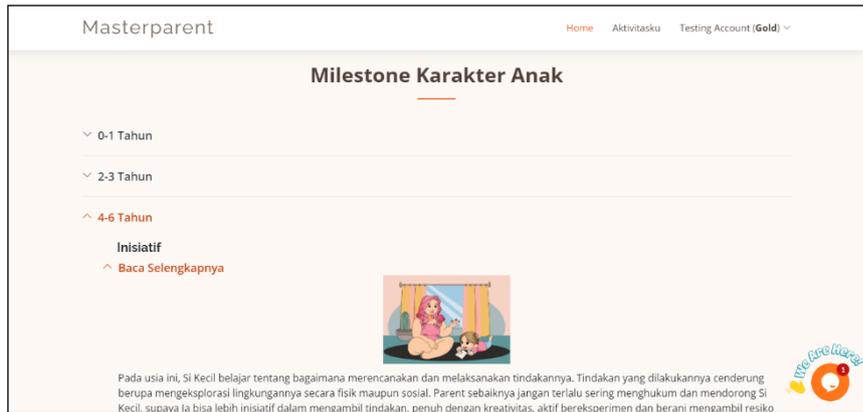
Gambar 7. Implementasi halaman landing page

2) *Halaman Home:* Gambar 8 merupakan implementasi halaman home. Halaman ini merupakan halaman utama yang menampilkan seluruh tombol yang akan mengarahkan ke setiap layanan yang disajikan.



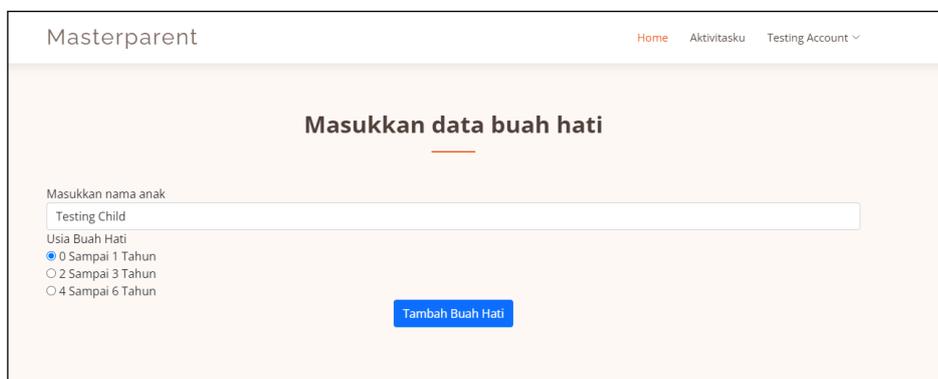
Gambar 8. Implementasi halaman home

3) *Halaman Milestone Karakter:* Gambar 9 merupakan implementasi halaman milestone karakter. Pada halaman ini terdapat dropdown terkait milestone karakter anak berdasarkan jenjang usia yang telah ditentukan. Untuk setiap dropdown usia, di dalamnya terdapat lagi dropdown untuk penjelasan setiap karakter yang perlu dikembangkan.



Gambar 9. Implementasi halaman *milestone* karakter

4) *Halaman Tambah Anak*: Gambar 10 merupakan implementasi halaman tambah anak. Pada halaman ini terdapat *form* untuk memasukkan data anak yang dibutuhkan agar dapat disajikan *milestone* karakter berdasarkan usia anak dan rekomendasi aktivitas yang sesuai.



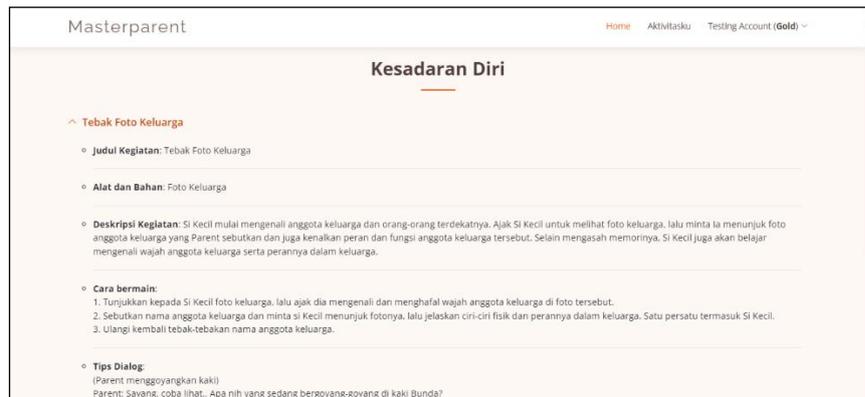
Gambar 10. Implementasi halaman tambah anak

5) *Halaman Milestone Umur*: Gambar 11 merupakan implementasi halaman *milestone* umur. Pada halaman akan ditampilkan *milestone* karakter anak berdasarkan usia yang telah dipilih sebelumnya.



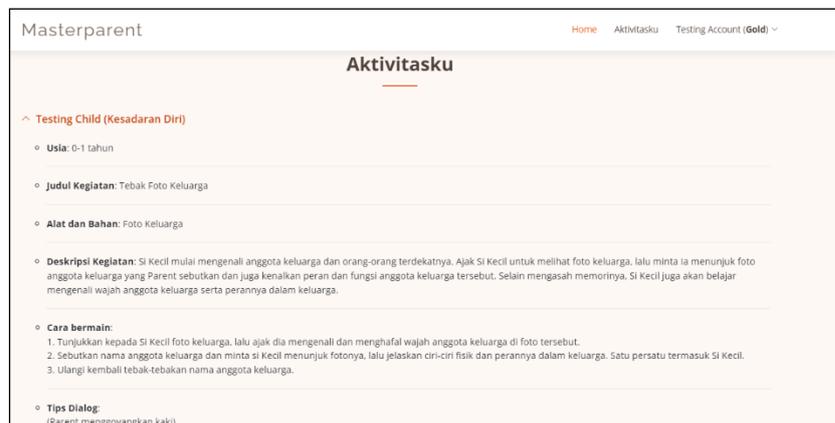
Gambar 11. Implementasi halaman *milestone* umur

6) *Halaman Rekomendasi Aktivitas*: Gambar 12 merupakan implementasi halaman rekomendasi aktivitas. Pada halaman ini akan ditampilkan rekomendasi aktivitas berdasarkan karakter yang telah dipilih sebelumnya.



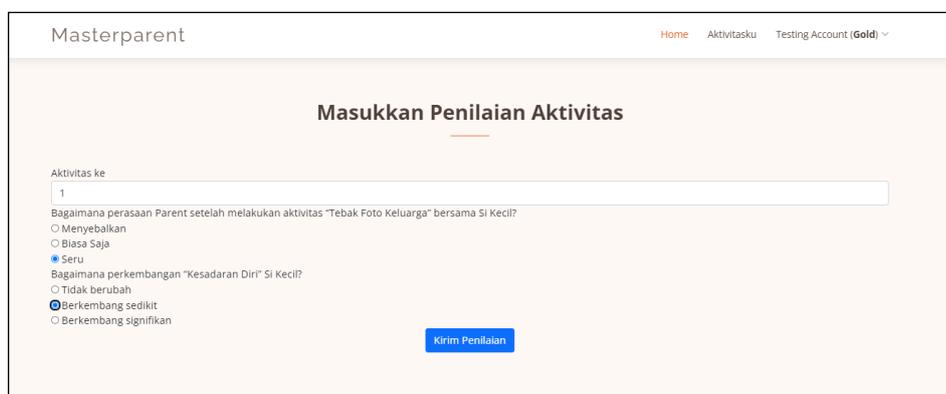
Gambar 12. Implementasi halaman rekomendasi aktivitas

7) *Halaman Aktivitasku*: Gambar 13 merupakan implementasi halaman aktivitasku. Pada halaman ini akan ditampilkan data anak, karakter, dan aktivitas yang telah dipilih saat menambahkan data anak.



Gambar 13. Implementasi halaman aktivitasku

8) *Halaman Review Aktivitas*: Gambar 14 merupakan implementasi halaman *review* aktivitas. Pada halaman ini terdapat *form* yang dapat *customer* isi setelah melakukan aktivitas bersama anak.



Gambar 14. Implementasi halaman *review* aktivitas

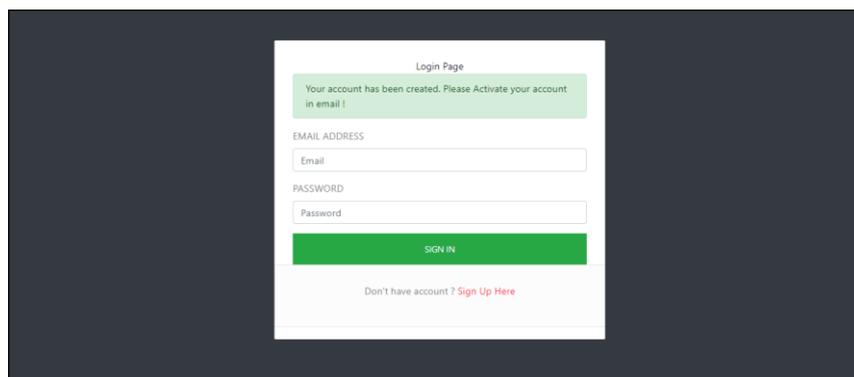
9) *Halaman Perkembangan Karakter*: Gambar 15 merupakan implementasi halaman perkembangan karakter. Pada halaman ini terdapat *progress bar* yang menunjukkan sudah berapa kali aktivitas dilakukan terkait karakter yang ingin dikembangkan.



Gambar 15. Implementasi halaman perkembangan karakter

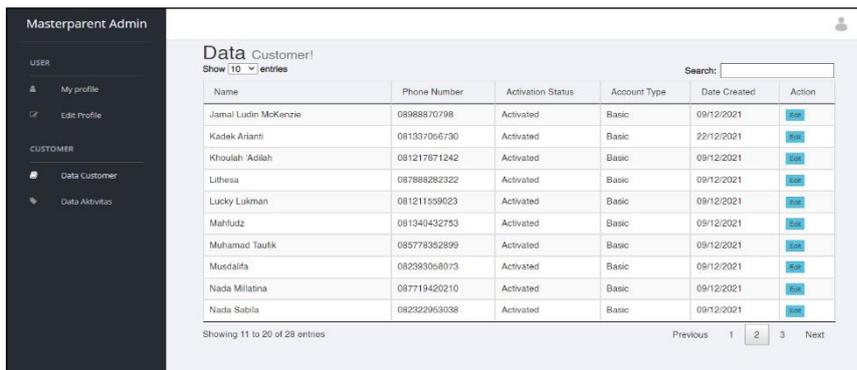
C. Implementasi Interface Admin

1) *Halaman Login Admin*: Gambar 16 merupakan implementasi halaman *login admin*. Setelah melakukan registrasi, *admin* akan dikirimkan *email* yang berisikan link aktivasi untuk akun yang didaftarkan.



Gambar 16. Implementasi halaman *login admin*

2) *Halaman Data Customer*: Gambar 17 merupakan implementasi halaman data *customer*. Pada halaman ini akan ditampilkan tabel yang berisikan data *customer*.



Gambar 17. Implementasi halaman data *customer*

3) *Halaman Data Aktivitas*: Gambar 18 merupakan implementasi halaman data aktivitas. Pada halaman ini akan ditampilkan tabel yang berisikan data aktivitas. *Admin* dapat menambahkan data aktivitas baru dengan menekan *button* tambah aktivitas.



Gambar 18. Implementasi halaman data aktivitas

D. System Testing

Alpha testing akan ditujukan kepada *founder startup* dengan melakukan pengujian langsung terhadap sistem yang telah diimplementasikan dengan tujuan untuk dapat menemukan apakah terdapat kesalahan pada sistem, sehingga nantinya sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan harapan pengguna. Kemudian *beta testing* akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan MOS yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 30 responden.

1) *Hasil Alpha Testing*: Berdasarkan tabel 2, didapatkan bahwa seluruh *use case* yang diujikan dapat berjalan dengan baik atau mendapatkan status berhasil.

TABEL 2.
HASIL ALPHA TESTING

No.	Use case	Hasil Uji
1	<i>Sign up</i>	Berhasil
2	Verifikasi OTP	Berhasil
3	<i>Login</i>	Berhasil
4	<i>Logout</i>	Berhasil
5	<i>Milestone</i> karakter	Berhasil
6	Tambah data anak	Berhasil
7	<i>Milestone</i> umur	Berhasil
8	Rekomendasi aktivitas	Berhasil
9	Aktivitasku	Berhasil
10	Review aktivitas	Berhasil
11	Perkembangan karakter	Berhasil
12	<i>Sign up</i> admin	Berhasil
13	<i>Login</i> admin	Berhasil
14	<i>Logout</i> admin	Berhasil
15	Profil	Berhasil
16	Menampilkan data <i>customer</i>	Berhasil
17	Merubah data <i>customer</i>	Berhasil
18	Menampilkan data aktivitas	Berhasil
19	Menambah data aktivitas	Berhasil
20	Merubah data aktivitas	Berhasil
21	Menghapus data aktivitas	Berhasil

2) *Hasil Beta Testing*: Berdasarkan hasil pengujian MOS yang dilakukan kepada 30 responden yang telah memberikan penilaian terhadap kuesioner terkait sistem yang dibangun, telah didapatkan rincian penilaian hingga *mean opinion score* dari responden. Kriteria responden yang dituju adalah orang tua yang berasal dari daerah Bali, Makassar, dan Dompu, memiliki anak usia 0-6 tahun, serta memiliki penghasilan sendiri. Pertanyaan yang digunakan pada kuesioner meliputi “apakah

tampilan *website* yang dibangun mudah dipahami?”, “apakah *website* mudah digunakan?”, “apakah *website* ini berjalan dengan baik?”, “apakah *website* ini dapat membantu orang tua dalam mengembangkan karakter anak?”, “apakah layanan *milestone* karakter dibutuhkan oleh orang tua?”, “apakah layanan rekomendasi aktivitas dibutuhkan oleh orang tua?”, dan “apakah layanan jurnal perkembangan karakter dibutuhkan oleh orang tua?”

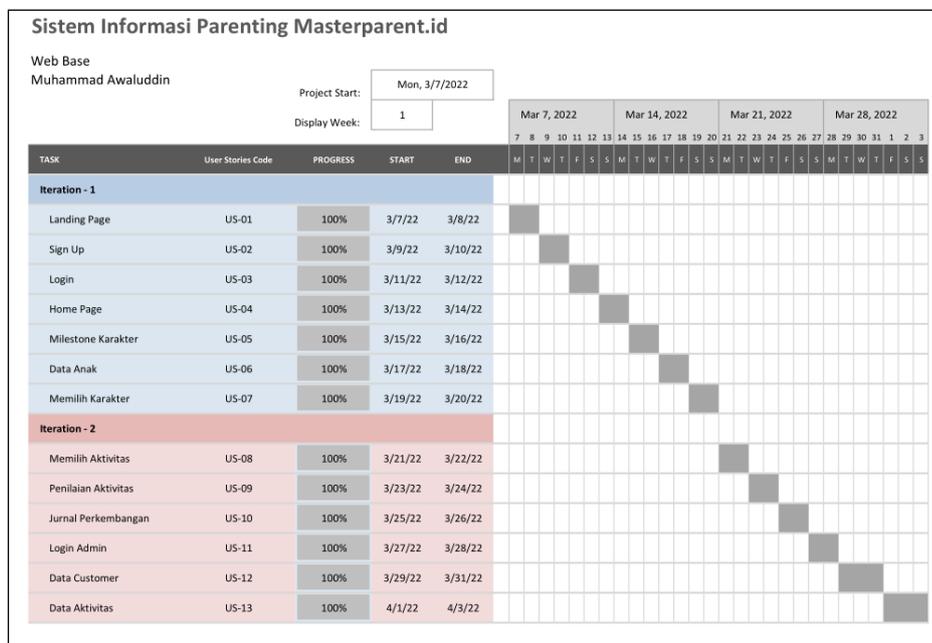
Pengujian yang dilakukan kepada responden mendapatkan nilai MOS = 4,4. Berdasarkan skala yang telah ditentukan, nilai yang didapatkan menunjukkan bahwa sistem informasi *parenting* yang dibangun telah berjalan dengan baik (hasil uji MOS > 4,0). Hasil pengujian *mean opinion score* dapat dilihat pada tabel 3.

TABEL 3.
HASIL PENGUJIAN MEAN OPINION SCORE

Pertanyaan	SS(5)	S(4)	C(3)	TS(2)	STS(1)	Mean
Pertanyaan 1	12	14	4	0	0	4,3
Pertanyaan 2	9	17	4	0	0	4,2
Pertanyaan 3	9	18	3	0	0	4,2
Pertanyaan 4	18	11	1	0	0	4,6
Pertanyaan 5	27	3	0	0	0	4,9
Pertanyaan 6	13	14	3	0	0	4,3
Pertanyaan 7	8	21	1	0	0	4,2
MOS (Mean Opinion Score)						4,4

E. Retrospective

Proses pengembangan telah dilakukan selama 2 iterasi sesuai dengan *iteration plan* yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Pengerjaan *user stories* pada iterasi pertama berhasil diselesaikan sesuai dengan estimasi yang ditentukan yaitu 14 hari. Pengerjaan *user stories* pada iterasi kedua juga berhasil diselesaikan sesuai estimasi yang direncanakan, sehingga total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pengembangan sistem adalah 28 hari. Rincian pengerjaan dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Gantt chart pengerjaan sistem

IV. SIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, didapatkan kesimpulan bahwa *solution flow* berupa *website* dan program pendampingan dapat dibangun setelah berhasil menyusun HMW yaitu “bagaimana kita bisa membantu mendidik anak yang sulit patuh bagi orang tua dengan anak usia dini (0-6 tahun) sehingga orang tua memiliki kemampuan pola asuh dalam pertumbuhan karakter anak yang baik”. Kemudian perancangan dan pengembangan sistem informasi parenting masterparent.id dalam penelitian ini dapat membantu orang tua dalam mengembangkan karakter sosio emosional anak, hal ini dibuktikan dengan didaptkannya persentase penilaian untuk pertanyaan “Apakah website ini dapat membantu orang tua dalam mengembangkan karakter anak?” dengan data 3,3% menjawab cukup, 36,7% menjawab setuju, dan 60% menjawab sangat setuju serta didapatkan nilai hasil uji MOS secara menyeluruh lebih dari 4,0 yaitu 4,4. Adapun saran yang dapat diberikan agar nantinya sistem yang telah dibangun dapat membantu penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut, untuk pengembangan selanjutnya, solusi dapat dikembangkan dalam *platform* android atau ios, agar *resource* sistem dapat lebih efisien. Kemudian untuk proses *scale up startup* yang dibangun, *founder startup* dapat mengikuti *event* yang berkaitan dengan pendanaan *startup* atau membangun kerja sama dengan pelaku bisnis di sektor *parenting*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing dan dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran dalam menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih kepada Angryani Dwijaya, Annisa Noor El Izzah, Dewa Made Bagus Bhima Suryajaya, dan Komang Yudi Utama selaku *founder* masterparent.id yang telah berjuang bersama dalam mendirikan *startup* masterparent.id. Terima kasih kepada Bapak Dwi Shaharyar Kishan selaku mentor dalam pengembangan *startup* yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam setiap proses pembentukan ide dan pengembangan solusi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Suwanti and H. Suidah, “Hubungan Pola Asuh Orang Tua dengan Mental Emosional pada Anak Usia Prasekolah (4-6 Tahun),” *Jurnal Keperawatan*, vol. 9, no. 2, 2016.
- [2] A. Winarti, “Implementasi Parenting pada Pendidikan Usia Dini di Masa Pandemi Covid-19,” *Jurnal Pendidikan Pembelajaran Pemberdayaan Masy.*, vol. II, no. 2, p. 131–145, 2020.
- [3] R. Wulandari, B. Ichsan and Y. A. Romadhon, “Perbedaan Perkembangan Sosial Anak Usia 3-6 Tahun dengan Pendidikan Usia Dini dan Tanpa Pendidikan Usia Dini Di Kecamatan Peterongan Jombang,” *Biomedika*, vol. 8, no. 1, p. 47–53, 2017.
- [4] F. Fariyanto and F. Ulum, “Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 52–60, 2021.
- [5] F. R. Suprpto, G. I. Marthasari and I. Nuryasin, “Sistem Informasi Penjualan dan Pelelangan Berbasis Web pada Ricardo Corner MLG Menggunakan Metode Personal eXtreme Programming (PXP),” *J. Repos.*, vol. 2, no. 11, p. 1535, 2020.
- [6] M. Rakhmadian, S. Hidayatullah and H. Respati, “Analisis Kualitas Sistem dan Kualitas Informasi terhadap Kepuasan Pemakai Sistem Informasi Akademik Dosen,” in *Semin. Nas. Sist. Inf.*, 2017.
- [7] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, “Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web dengan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre),” *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017.
- [8] S. K. Dewi, E. K. Haryanto and S. D. Yong, “Identifikasi Penerapan Design Thinking dalam Pembelajaran Perancangan Desain Interior Kantor,” in *Semin. Nas. Seni dan Desain “Konvergensi Keilmuan Seni Rupa dan Desain Era 4.0*, 2018.
- [9] R. A. Azdy and A. Rini, “Penerapan Extreme Programming dalam Membangun Aplikasi Pengaduan Layanan Pelanggan (PaLaPa) pada Perguruan Tinggi,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, p. 197, 2018.
- [10] T. A. Kurniawan, “Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018.
- [11] A. Pratomo, “Pembangunan Akses Pintu Masuk Stadion GBLA dengan Kartu RFID Sebagai Tiket dan Terintegrasi dengan Aplikasi Pemilihan Nomor Kursi Penonton Berbasis Android,” 2020. [Online]. Available: <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/4013/>.
- [12] E. Orlando, “Aplikasi Pengajuan Cuti Pada Human Resource Management Menggunakan PHP dan MYSQL (Studi Kasus Pada PT. INTILOKA),” *J. Ilm. KOMPUTASI*, vol. 16, no. 3, p. 275–284, 2017.