



**IMPLEMENTASI *CONTENT-BASED FILTERING* DAN
COLLABORATIVE FILTERING PADA SISTEM INFORMASI
REKOMENDASI TEMPAT PENGEMBANGAN BAKAT BERBASIS**

WEB

SKRIPSI

Oleh:

Maysha Permata Putri
20210700032

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi

**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
TANGERANG**

2025



**IMPLEMENTASI *CONTENT-BASED FILTERING* DAN
COLLABORATIVE FILTERING PADA SISTEM INFORMASI
REKOMENDASI TEMPAT PENGEMBANGAN BAKAT BERBASIS**

WEB

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer
pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Buddhi Dharma
Jenjang Pendidikan Strata 1

Oleh:

Maysha Permata Putri
20210700032
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi

**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
TANGERANG**

2025

LEMBAR PERSEMBAHAN

"The greatest glory in living lies not in never falling, but in rising every time we fall."

— Nelson Mandela

"The future belongs to those who believe in the beauty of their dreams."

— Eleanor Roosevelt

Dengan mengucap puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Sang Tri Ratna, Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Mamahku tercinta Yulianti dan Papahku tersayang Suherman, yang menemani semua perjuangan dan setiap langkah yang ku ambil dalam hidup ini, menjaga dan mendorong untuk terus bergerak maju, mendoakan yang terbaik untuk kesuksesanku di masa depan.
2. Saudara-saudaraku; Khezia, Kanaya, Nesya, Kiano, Niko, Carsell, Milka, dan lainnya yang selalu ada menghibur dan memberikan semangat.
3. Bapak Benny Daniawan yang mengajari dan membimbing penulisan skripsi ini dengan penuh kesabaran.
4. Rekan dan teman seangkatan yang telah berjuang bersama dan selalu membantu.
5. Diriku yang telah berjuang dan mampu bertahan, berhasil mengerjakan skripsi ini sampai selesai.

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM : 20210700032
Nama : Maysya Permata Putri
Jenjang Studi : Strata 1
Program Studi : Sistem Informasi
Peminatan : *Electronic Business*

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat Gelar Akademik Sarjana atau kelengkapan studi, baik di Universitas Buddhi Dharma maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini saya buat sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.
4. Dalam Skripsi ini tidak terdapat pemalsuan (kebohongan), seperti buku, artikel, jurnal, data sekunder, pengolahan data, dan pemalsuan tanda tangan dosen atau Ketua Program Studi Universitas Buddhi Dharma yang dibuktikan dengan keasliannya.
5. Lembar pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa paksaan dan apabila dikemudian hari atau pada waktu lainnya terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima Sanksi Akademik berupa pencabutan Gelar Akademik yang telah saya peroleh karena Skripsi ini serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan norma yang berlaku.

Tangerang, 07-08-2025
Yang membuat pernyataan,



Maysha Permata Putri
20210700032

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM : 20210700032
Nama : Maysya Permata Putri
Jenjang Studi : Strata 1
Program Studi : Sistem Informasi
Peminatan : *Electronic Business*

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Buddhi Dharma, Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “**Implementasi Content-Based Filtering dan Collaborative Filtering pada Sistem Informasi Rekomendasi Tempat Pengembangan Bakat Berbasis Web**”, beserta alat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini pihak Universitas Buddhi Dharma berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama atau pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Buddhi Dharma, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 07-08-2025
Yang membuat pernyataan,



Maysha Permata Putri
20210700032

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**IMPLEMENTASI *CONTENT-BASED FILTERING* DAN
COLLABORATIVE FILTERING PADA SISTEM INFORMASI
REKOMENDASI TEMPAT PENGEMBANGAN BAKAT BERBASIS
*WEB***

Dibuat Oleh:

NIM : 20210700032

Nama : Maysya Permata Putri

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Komperhensif

Program Studi Sistem Informasi
Peminatan *Electronic Business*
Tahun Akademik 2024/2025

Tangerang, 25-06-2025

Disahkan oleh,

Pembimbing,



(Benny Daniawan, M.Kom.)

NUPTK: 8756768669130412

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI *CONTENT-BASED FILTERING* DAN
COLLABORATIVE FILTERING PADA SISTEM INFORMASI
REKOMENDASI TEMPAT PENGEMBANGAN BAKAT BERBASIS
*WEB***

Dibuat Oleh:

NIM : 20210700032

Nama : Maysya Permata Putri

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Komperhensif

Program Studi Sistem Informasi

Peminatan *Electronic Business*

Tahun Akademik 2024/2025

Tangerang, 07-08-2025

Disahkan oleh,

Dekan,

Ketua Program Studi,



Dr. Yakub, M.Kom., M.M.

NUPTK: 1836747648130172



Benny Daniawan, M.Kom

NUPTK: 8756768669130412

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Maysha Permata Putri
NIM : 20210700032
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI *CONTENT-BASED FILTERING* DAN
COLLABORATIVE FILTERING PADA SISTEM INFORMASI
REKOMENDASI TEMPAT PENGEMBANGAN BAKAT
BERBASIS *WEB*

Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Kamis, 07-08-2025.

Nama Penguji:

Tanda Tangan:

Ketua Sidang : **Ardie Halim Wijaya, M.Kom.**

NUPTK: 0160769670130393

Penguji I : **Ardiane Rossi Kurniawan Maranto, M.Kom.**

NUPTK: 8762773674130222

Penguji II : **Benny Daniawan, M.Kom.**

NUPTK: 8756768669130412

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi


Dr. Yakub, M.Kom., M.M.

NUPTK: 1836747648130172

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **Implementasi *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering* pada Sistem Informasi Rekomendasi Tempat Pengembangan Bakat Berbasis Web**. Tujuan utama dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelengkapan dalam menyelesaikan program pendidikan Strata 1 Program Studi Sistem Informasi di Universitas Buddhi Dharma. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dan dorongan, baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Limajatini, S.E., M.M., B.K.P. sebagai Rektor Universitas Buddhi Dharma
2. Bapak Dr. Yakub, M.Kom., M.M. sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Benny Daniawan, M.Kom. sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi, sekaligus sebagai pembimbing yang telah banyak membantu dan memberi dukungan serta harapan untuk menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
4. Orang Tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materiil.
5. Teman-teman yang selalu membantu dan memberikan semangat.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebutkan satu-persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Tangerang, 7 Agustus 2025

Penulis

IMPLEMENTASI *CONTENT-BASED FILTERING* DAN *COLLABORATIVE FILTERING* PADA SISTEM INFORMASI REKOMENDASI TEMPAT PENGEMBANGAN BAKAT BERBASIS *WEB*

(131 halaman + xvii / 58 tabel / 52 gambar / 54 pustaka /4 lampiran)

ABSTRAK

Pada era teknologi saat ini anak dalam usia sekolah lebih tertarik untuk bermain gawai daripada mengembangkan minat dan bakat yang dimiliki, sehingga menimbulkan fenomena kecanduan gawai dan kepribadian introvert pada anak yang membuat orang tua memiliki kecemasan akan tumbuh kembang anak. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), menyatakan pada tahun 2023 ada 78,19% pengguna internet di Indonesia, dimana 34,40% merupakan Gen Z dan 9,17% merupakan Post Gen Z (kelahiran kurang dari 2023). Kondisi ini mendorong perlunya upaya pengalihan perhatian anak-anak ke aktivitas yang lebih bermanfaat, salah satunya melalui pengembangan bakat. Sistem Informasi Rekomendasi Tempat Pengembangan Bakat dirancang untuk membantu orang tua mencari tempat pengembangan bakat yang sesuai dengan minat anak. Tujuannya ialah meminimalisir sepersekian jam dari waktu anak memainkan gawai, menjadi waktu anak mengembangkan bakat. Sistem ini akan menyediakan sekumpulan rekomendasi tempat pengembangan bakat, dilengkapi penggunaan metode *Content-Based Filtering* yang akan memberi rekomendasi berdasarkan kata kunci, dan metode *Collaborative Filtering* yang memberi rekomendasi sesuai *rating* pengguna sebelumnya. Sistem dapat memberi rekomendasi dengan baik, mempermudah pencari juga penyedia tempat, serta nyaman dan mudah digunakan. Hasil pengujian sistem menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) menunjukkan bahwa variabel PU dipengaruhi oleh variabel PEOU sebesar 59,5%, variabel BITU dipengaruhi oleh variabel PU dan variabel ATU sebesar 72,7%, variabel ATU dipengaruhi oleh variabel PU dan PEOU sebesar 70,4%, serta variabel ASU dipengaruhi oleh variabel BITU sebesar 63,1%. Selain itu semua hipotesis dapat diterima, dengan nilai *t-statistic* yang didapat > nilai *t-table*, sebesar 1.977 serta setiap *p-value* < 0.05.

Kata Kunci : *Content-Based Filtering* (CBF), *Collaborative Filtering* (CF), Pengembangan Bakat, Sistem Rekomendasi, dan *TF-IDF*.

IMPLEMENTATION OF CONTENT-BASED FILTERING AND COLLABORATIVE FILTERING IN A WEB-BASED TALENT DEVELOPMENT CENTER RECOMMENDATION INFORMATION SYSTEM

(131 pages + xvii / 58 tables / 52 images / 54 libraries / 4 attachments)

ABSTRACT

In today's technological era, school-aged children tend to prefer playing with gadgets rather than developing their talents and interests. This has led to gadget addiction and introverted tendencies, causing parents to worry about their children's growth and development. According to the Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), in 2023, 78.19% of Indonesians used the internet, with 34.40% from Gen Z and 9.17% from Post Gen Z (born after 2023). This situation highlights the need to shift children's attention toward more meaningful activities, such as talent development. The Talent Development Center Information Recommendation System is designed to help parents find suitable places that match their children's interests. The goal is to reduce even a fraction of gadget usage time and turn it into time spent on personal growth. This system offers a set of recommendations using two approaches: Content-Based Filtering, which suggests places based on keywords, and Collaborative Filtering, which uses previous user ratings. The system provides helpful and easy-to-use recommendations for both seekers and providers. System testing using the Technology Acceptance Model (TAM) showed that PU is influenced by PEOU by 59.5%, BITU is influenced by PU and ATU by 72.7%, ATU is influenced by PU and PEOU by 70.4%, and ASU is influenced by BITU by 63.1%. Moreover, all hypotheses were accepted, with t-statistics greater than the t-table value of 1.977 and each p-value less than 0.05.

Keyword: *Content-Based Filtering (CBF), Collaborative Filtering (CF), Recommendation System, Talent Development, and TF-IDF*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup Penelitian	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Tujuan.....	5
1.4.2. Manfaat.....	6
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Sistem	8
2.2. Informasi.....	8
2.3. Sistem Informasi.....	8
2.4. Sistem Rekomendasi	9

2.5.	Bakat.....	9
2.6.	Metode <i>Content-Based Filtering</i> (CBF).....	11
2.7.	Metode <i>Collaborative Filtering</i> (CF).....	12
2.8.	Metodologi Air Terjun (<i>Waterfall</i>).....	15
2.9.	<i>Activity Diagram</i>	17
2.10.	<i>Use Case Diagram</i>	18
2.11.	<i>Class Diagram</i>	19
2.12.	<i>Sequence Diagram</i>	19
2.13.	<i>Website</i>	20
2.14.	<i>Framework</i> PIECES.....	21
2.15.	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	21
2.16.	<i>Framework</i> Laravel.....	22
2.17.	MySQL.....	22
2.18.	Pengujian <i>Blackbox</i>	22
2.19.	Pengambilan Sampel (<i>Sampling</i>).....	23
2.20.	Pengujian <i>Technology Acceptance Model</i> (TAM).....	24
2.21.	Penelitian yang Relevan.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		30
3.1.	<i>Requirement Definitions</i>	30
3.1.1.	Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.1.2.	Analisis Masalah.....	30
3.1.3.	Metode <i>Content-Based Filtering</i>	32
3.1.4.	Metode <i>Collaborative Filtering</i>	39
3.2.	<i>System and Software Design</i>	42
3.2.1.	<i>Requirement Elicitation</i> (RE).....	42
3.2.2.	Kerangka Pemikiran.....	47
3.2.3.	Prosedur Sistem Usulan.....	48

3.2.4.	<i>Activity</i> Diagram Sistem Usulan.....	50
3.2.5.	<i>Use Case</i> Diagram Sistem Usulan.....	53
3.2.6.	<i>Sequence</i> Diagram Sistem Usulan.....	58
3.2.7.	<i>Class</i> Diagram Sistem Usulan	69
3.2.8.	Desain Rancangan Sistem (<i>Blueprint</i>).....	73
3.2.9.	Jadwal Penelitian	85
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		86
4.1.	<i>Implementation and Unit Testing</i>	86
4.1.1.	Implementasi Sistem	86
4.1.2.	Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	98
4.1.3.	Pengujian <i>Blackbox</i>	99
4.2.	<i>Integration and System Testing</i>	106
4.2.1.	Pengujian <i>Technology Acceptance Model</i>	106
4.3.	<i>Operation and Maintenance</i>	126
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		129
5.1.	Simpulan.....	129
5.2.	Saran	130
DAFTAR PUSTAKA		132
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		138
DAFTAR LAMPIRAN		139

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Activity</i> Diagram	17
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case</i> Diagram	18
Tabel 2.3 Simbol <i>Class</i> Diagram.....	19
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence</i> Diagram	20
Tabel 3.1 Analisis Masalah <i>Framework</i> PIECES	31
Tabel 3.2 Data Tempat Pengembangan Bakat	32
Tabel 3.3 Tahap <i>Text Preprocessing</i> Kata Kunci.....	34
Tabel 3.4 Hasil Pencarian Pada Basis Data.....	34
Tabel 3.5 Hasil <i>Text Preprocessing</i> Pada Hasil Pencarian Basis Data	35
Tabel 3.6 Pembobotan TF	37
Tabel 3.7 Perhitungan IDF	37
Tabel 3.8 Perhitungan TF-IDF	38
Tabel 3.9 Hasil Rekomendasi Tempat Pengembangan Bakat.....	38
Tabel 3.10 <i>Dataset</i> Perhitungan ICF	39
Tabel 3.11 Bobot <i>Similarity</i> Antar Penyedia.....	40
Tabel 3.12 Hasil Prediksi Perhitungan <i>Weighted Sum</i>	41
Tabel 3.13 Tahap 1 <i>Reiquirement Elicitation</i>	42
Tabel 3.14 Tahap 2 <i>Reiquirement Elicitation</i>	43
Tabel 3.15 Tahap 3 <i>Reiquirement Elicitation</i>	44
Tabel 3.16 Tahap 4 <i>Reiquirement Elicitation</i>	46
Tabel 3.17 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Daftar (<i>Register</i>).....	53
Tabel 3.18 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Masuk (<i>Login</i>).....	54
Tabel 3.19 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Cek Histori	54
Tabel 3.20 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Paket Layanan	54
Tabel 3.21 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Pencarian Kata Kunci.....	55
Tabel 3.22 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Pemilihan Paket.....	55
Tabel 3.23 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Pendaftaran <i>Online</i>	56
Tabel 3.24 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Pembayaran	57
Tabel 3.25 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Ulasan.....	57
Tabel 3.26 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Fitur Pencairan Dana.....	58
Tabel 3.27 Struktur File Users.....	70
Tabel 3.28 Struktur File Pencari.....	70

Tabel 3.29 Struktur File Penyedia	71
Tabel 3.30 Struktur File Paket.....	71
Tabel 3.31 Struktur File Order	72
Tabel 3.32 <i>Gantt Chart</i> Jadwal Penelitian	85
Tabel 4.1 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Masuk (<i>Login</i>).....	99
Tabel 4.2 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Registrasi.....	99
Tabel 4.3 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Profil Penyedia	100
Tabel 4.4 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Paket Penyedia	101
Tabel 4.5 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Pencarian Pencari (CBF).....	102
Tabel 4.6 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Proses Pendaftaran	102
Tabel 4.7 Daftar Indikator	106
Tabel 4.8 Daftar Pertanyaan Kuesioner.....	107
Tabel 4.9 Keterangan Peran Responden.....	109
Tabel 4.10 Keterangan Usia Responden	110
Tabel 4.11 Keterangan Jenis Kelamin Responden	110
Tabel 4.12 Keterangan Pekerjaan Pencari.....	111
Tabel 4.13 Keterangan Peran Penyedia.....	112
Tabel 4.14 Data Jawaban Responden.....	113
Tabel 4.15 Hasil <i>Outer Loadings</i>	118
Tabel 4.16 Hasil <i>Average Variance Extracted (AVE)</i>	118
Tabel 4.17 Hasil <i>Cross Loadings</i>	119
Tabel 4.18 Hasil <i>Fornell-larcker Criterion</i>	120
Tabel 4.19 Hasil <i>Composite Reliability</i>	121
Tabel 4.20 Hasil <i>R Square</i>	121
Tabel 4.21 <i>Q Square Predict</i>	123
Tabel 4.22 Uji Hipotesis.....	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Metodologi Air Terjun (<i>Waterfall</i>)	16
Gambar 2.2 Struktur Pengujian TAM	24
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran	47
Gambar 3.2 <i>Activity</i> Diagram Sistem Usulan Halaman 1	50
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Diagram Sistem Usulan Halaman 2	51
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram Sistem Usulan Halaman 3	52
Gambar 3.5 <i>Use Case</i> Diagram Sistem Usulan	53
Gambar 3.6 <i>Sequence</i> Diagram dari Proses <i>Login</i>	58
Gambar 3.7 <i>Sequence</i> Diagram dari Proses Tambah Paket	59
Gambar 3.8 <i>Sequence</i> Diagram dari Proses Pencarian	61
Gambar 3.9 <i>Sequence</i> Diagram dari Proses Pendaftaran	62
Gambar 3.10 <i>Sequence</i> Diagram dari Proses Penyelesaian Pendaftaran 1	63
Gambar 3.11 <i>Sequence</i> Diagram dari Proses Penyelesaian Pendaftaran 2	65
Gambar 3.12 <i>Sequence</i> Diagram <i>Rating & Ulasan</i>	66
Gambar 3.13 <i>Sequence</i> Diagram Proses Pencairan Dana	67
Gambar 3.14 <i>Sequence</i> Diagram dari Proses <i>Logout</i>	68
Gambar 3.15 <i>Class</i> Diagram Sistem Usulan	69
Gambar 3.16 <i>Blueprint</i> Halaman Masuk (<i>Login</i>)	73
Gambar 3.17 <i>Blueprint</i> Halaman Registrasi untuk Penyedia	74
Gambar 3.18 <i>Blueprint</i> Halaman Registrasi untuk Pencari	74
Gambar 3.19 <i>Blueprint</i> Halaman Beranda (<i>Dashboard</i>) Admin	75
Gambar 3.20 <i>Blueprint</i> Halaman Beranda (<i>Dashboard</i>) Pencari	76
Gambar 3.21 <i>Blueprint</i> Halaman Menu Pendaftaran Penyedia	77
Gambar 3.22 <i>Blueprint</i> Halaman Beranda (<i>Dashboard</i>) Penyedia	78
Gambar 3.23 <i>Blueprint</i> Halaman Profil Penyedia	79
Gambar 3.24 <i>Blueprint</i> Halaman Ubah Profil Penyedia	80
Gambar 3.25 <i>Blueprint</i> Halaman Paket Penyedia	81
Gambar 3.26 <i>Blueprint</i> Halaman Tambah & Ubah Paket Penyedia	82
Gambar 3.27 <i>Blueprint</i> Halaman Pencarian dengan CBF Pencari	83
Gambar 3.28 <i>Blueprint</i> Halaman Formulir Pendaftaran Pencari	84
Gambar 4.1 <i>Screenshot</i> Halaman Masuk (<i>Login</i>)	86
Gambar 4.2 <i>Screenshot</i> Halaman Registrasi untuk Penyedia	87

Gambar 4.3 <i>Screenshot</i> Halaman Registrasi untuk Pencari	87
Gambar 4.4 <i>Screenshot</i> Halaman Beranda (<i>Dashboard</i>) Admin	88
Gambar 4.5 <i>Screenshot</i> Halaman Beranda (<i>Dashboard</i>) Pencari	89
Gambar 4.6 <i>Screenshot</i> Halaman Menu Pendaftaran Pencari	90
Gambar 4.7 <i>Screenshot</i> Halaman Hasil Rekomendasi Metode CBF	91
Gambar 4.8 <i>Screenshot</i> Halaman Hasil Rekomendasi Metode CF	92
Gambar 4.9 <i>Screenshot</i> Halaman Profil Penyedia dari Sudut Pencari	93
Gambar 4.10 <i>Screenshot</i> Halaman Formulir Pendaftaran Pencari	94
Gambar 4.11 <i>Screenshot</i> Halaman Beranda (<i>Dashboard</i>) Penyedia.....	95
Gambar 4.12 <i>Screenshot</i> Halaman Ubah Profil Penyedia.....	96
Gambar 4.13 <i>Screenshot</i> Halaman Paket Penyedia.....	97
Gambar 4.14 <i>Screenshot</i> Halaman Tambah Paket Penyedia.....	97
Gambar 4.15 Grafik Pie Keterangan Peran Responden	109
Gambar 4.16 Grafik Pie Keterangan Usia Responden	110
Gambar 4.17 Grafik Pie Keterangan Jenis Kelamin Responden.....	111
Gambar 4.18 Grafik Pie Keterangan Pekerjaan Pencari.....	112
Gambar 4.19 Grafik Pie Keterangan Peran Penyedia.....	113
Gambar 4.20 <i>Path Diagram</i>	117
Gambar 4.21 Pengujian PLS Algorithm.....	117
Gambar 4.22 Pengujian <i>Bootstrapping</i>	123

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan.....	139
Lampiran 2 <i>Requirement Elicitation</i>	140
Lampiran 3 Grafik Jawaban Kuesioner	144
Lampiran 4 Kode (<i>Coding</i>) Sistem.....	176



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini teknologi telah merasuk ke dalam kehidupan sehari-hari, tidak terlepas dari peran Teknologi Informasi yang menunjang hampir seluruh sektor kehidupan. Saat ini sektor Pendidikan memanfaatkan sistem informasi berupa *e-learning* yang membantu pihak pendidik dan pelajar dalam mengoptimalkan aktivitasnya, sektor wisata memanfaatkan sosial media dalam mempromosikan destinasi wisata, sektor bisnis memanfaatkan sistem informasi seperti *e-commerce* untuk melakukan proses jual beli secara *online*, dan masih banyak sektor lain yang memanfaatkan Teknologi Informasi untuk mengoptimalkan kegiatan operasionalnya. Sehingga membawa perubahan besar dan menenggelamkan masyarakat pada kebiasaan baru yang sangat berbeda dari kebiasaan lama (Levin & Mamlok, 2021).

Perubahan yang timbul mempengaruhi pola pikir dan gaya hidup masyarakat. Ketergantungan akan gawai yang menjadi media penghubung dengan dunia digital melalui jaringan internet sudah tidak dapat dihindari, mengingat lebih dari setengah aktivitas masyarakat saat ini dilakukan dengan menggunakan gawai. Dikarenakan Generasi Z merupakan generasi pertama yang terlahir di era teknologi, yaitu pada tahun 1997-2012 atau yang lahir di tahun 2000-an keatas, Gen Z dijuluki dengan Anak Muda, dan merupakan yang paling terkena dampak era teknologi (Szymkowiak et al., 2021).

Generasi Z dinilai lebih paham teknologi dan tidak dapat menjalani hari tanpa gawai. Hal ini tidak terlepas dari campur tangan orang tua yang merasa anak harus

memiliki gawai sebagai kewajiban, juga hiburan dikarenakan minimnya waktu yang dihabiskan untuk anak sejalan dengan perkembangan teknologi. Namun orang tua tidak mempertimbangkan baik dan buruknya dampak dari penggunaan gawai, yang dimana apabila digunakan secara berlebihan akan menimbulkan kecanduan (Zain et al., 2022). Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2024), menyatakan pada tahun 2023 ada 78,19% pengguna internet di Indonesia, dimana 34,40% merupakan Gen Z dan 9,17% merupakan Post Gen Z (kelahiran kurang dari 2023), dari data pengguna internet ini didapat kesimpulan bahwa anak dalam usia sekolah memiliki minat tinggi dalam memainkan gawai. Sehingga adanya potensi fenomena kecanduan gawai dan kepribadian introvert pada anak bukanlah lagi sebuah hipotesis, dan tentu saja orang tua memiliki kecemasan akan tumbuh kembang anak.

Tumbuh kembang anak dapat dimulai dengan pengembangan bakat, dengan mengembangkan bakat pada anak diusia sekolah akan muncul kesenangan juga prestasi yang mengiringi. Apabila anak sudah memahami bahwa ada bakat dalam dirinya yang bisa dikembangkan dan memberikan perasaan bahagia, maka hal tersebut akan memicu keinginan lebih dalam untuk meningkatkan perkembangan diri sendiri (Wicaksana, 2021). Pemakaian gawai berlebih pada anak bisa dialihkan dengan pengembangan bakat.

Saat ini Tempat Pengembangan Bakat sudah banyak tersedia di berbagai daerah, karena jumlahnya yang banyak dan jenisnya berbeda-beda, mencari tempat yang sesuai keinginan menjadi masalah baru bagi para pencari. Penanganan yang tepat untuk masalah tersebut antara lain dengan merancang sebuah sistem yang dapat membantu memberikan informasi dan rekomendasi tempat yang baik. Sistem yang akan dirancang merupakan Sistem Informasi Rekomendasi yang memberikan saran

objek kepada pengguna. Salah satu penelitian yang mengangkat pengembangan sistem rekomendasi antara lain penelitian (Kurniawan et al., 2024), pada penelitian ini sistem rekomendasi film dirancang dengan menggunakan metode *Content-Based Filtering* (CBF) dan *Collaborative Filtering* (CF). Hasilnya ialah metode CBF meningkatkan pengalaman pengguna baru dengan memberi saran film yang personal dan relevan dengan selera unik setiap pengguna tanpa campur tangan pengguna lain. Metode CF memberikan rekomendasi yang lebih beragam, dengan parameter penilaian dan keterlibatan pengguna yang lebih banyak. Penggunaan kedua metode, menciptakan sistem rekomendasi yang lebih akurat dan beragam, mengatasi kelemahan satu sama lain ketika diterapkan secara terpisah. Pada penelitian ini juga akan dilakukan pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk mengukur sejauh mana sistem dapat diterima dan digunakan oleh pengguna.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan, maka diusulkan perancangan sebuah sistem yang dapat menjadi solusi tepat untuk permasalahan tersebut. Judul yang diusulkan yaitu **“Implementasi *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering* pada Sistem Informasi Rekomendasi Tempat Pengembangan Bakat Berbasis *Web*”**. Sistem ini akan menyediakan sekumpulan rekomendasi tempat untuk mengembangkan minat dan bakat, serta untuk mempermudah para pencari, akan tersedia daftar kegiatan, paket yang tersedia, lokasi, dan proses pendaftaran *online* dari setiap tempat pengembangan bakat.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka identifikasi masalah dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Adanya potensi anak kecanduan gawai yang menimbulkan kecemasan orang tua akan tumbuh kembang anak.

- b. Proses pencarian dan pendaftaran pada tempat pengembangan bakat masih dilakukan secara langsung atau konvensional.
- c. Belum tersedianya sistem yang menjembatani proses transaksi antar tempat pengembangan bakat dengan masyarakat.

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Dengan mendasarkan pada latar belakang juga identifikasi masalah yang telah dijabarkan, dan untuk menghindari penyimpangan dan perluasan di luar dari penelitian, maka berikut batasan penelitian:

- a. Sistem ini berbasis *web* dengan Bahasa Pemrograman PHP, *database* MySQL, dan *Framework* Laravel.
- b. Sistem ini menyediakan informasi terkait tempat pengembangan bakat di Indonesia, yang terbagi dalam lima kategori (Sains dan Teknologi, Seni dan Kreativitas, Fisik dan Olahraga, Bahasa dan Komunikasi, Strategi dan Logika).
- c. Proses yang dapat dilakukan dalam sistem ini terbatas pada pencarian, rekomendasi sesuai preferensi pencari, pendaftaran online, serta pembayaran awal saja. Sistem ini tidak mencakup proses lanjutan seperti pengaturan jadwal, pembuatan rapor, dan perpanjangan masa pembelajaran, hal-hal di luar pendaftaran sepenuhnya menjadi tanggung jawab dan kesepakatan antara pencari dan penyedia tempat pengembangan bakat.
- d. Penentuan batasan usia, tingkat kemampuan, metode pelaksanaan, jumlah pendaftar per-layanan dan ketentuan lain yang berkaitan dengan pendaftar sepenuhnya ditentukan dan dikelola oleh pihak penyedia melalui fitur pengelolaan paket layanan, dan informasi tersebut dapat dilihat pencari sebelum melakukan pendaftaran melalui sistem.

- e. Sistem tidak menyediakan fitur khusus untuk mengelola layanan *free trial* (Percobaan Gratis). Apabila penyedia ingin menawarkan program *free trial*, maka dapat disesuaikan melalui fitur paket layanan, misalnya dengan membuat paket *trial* dan mengatur skema pembayaran berupa deposit yang dapat dilihat oleh pencari melalui deskripsi paket.
- f. Metode *Content-Based Filtering* digunakan untuk menyaring data sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan, sehingga menghasilkan rekomendasi yang sesuai referensi dari pencari.
- g. Metode *Collaborative Filtering* digunakan untuk menghasilkan rekomendasi dengan pemanfaatan *rating* dari pengguna sebelumnya, yang telah memiliki pengalaman di tempat pengembangan bakat.
- h. Metode *Technology Acceptance Model* digunakan untuk menguji sejauh mana sistem dapat diterima oleh pengguna, dan faktor apa saja yang mempengaruhinya.
- i. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan teknik *Stratified Purposive Sampling* dan *Snowball Sampling*.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan

Berikut adalah tujuan dari penelitian:

- a. Merancang sistem informasi rekomendasi tempat pengembangan bakat berbasis *web* dengan metode *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering*.
- b. Merancang sistem informasi yang menampilkan informasi jelas terkait tempat pengembangan bakat, dan membantu tempat pengembangan bakat dalam promosi dan memperluas jangkauan pasar.

- c. Merancang sistem informasi yang mempermudah transaksi antar pengguna, dengan tampilan yang mudah dipahami dan nyaman digunakan.

1.4.2. Manfaat

Berikut adalah manfaat dari penelitian:

- a. Sistem dapat memberikan rekomendasi tempat pengembangan bakat yang tepat dengan metode *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering*.
- b. Mempermudah para pencari dalam menemukan tempat pengembangan bakat yang sesuai dengan keinginannya, dan pihak penyedia dalam promosi layanan serta memperluas jangkauan pasar tempat pengembangan bakat.
- c. Meningkatnya kepuasan pengguna dengan kemudahan dan kenyamanan yang ditawarkan oleh sistem.

1.5. Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini, sistematika penulisan disusun demikian untuk memudahkan dalam penyusunan laporan:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama yang membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab kedua berisi konsep dan teori-teori dasar yang akan mendukung dalam proses analisis permasalahan, berupa teori umum, teori khusus, teori rancangan,

dan pengujian. Dalam bab ini juga akan ditampilkan tinjauan studi berupa *review* dari artikel jurnal, dan kerangka dari penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ketiga menjabarkan teknik pengumpulan data, analisis masalah, metode yang digunakan dalam penelitian, tahap *Requirement Elicitation*, prosedur sistem usulan, rancangan sistem usulan, rancangan *database*, desain sistem, dan diagram *Gantt Chart* penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab keempat membahas hasil dari perancangan yang sebelumnya telah dijabarkan, berupa tampilan sistem, spesifikasi *hardware* dan *software*, pengujian *blackbox*, juga pengujian sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kelima dan terakhir, berisi kesimpulan dari hasil yang didapatkan melalui penelitian, juga saran untuk pengembangan sistem dan penelitian di masa depan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

Sistem adalah serangkaian elemen atau komponen yang tersusun satu sama lain dan saling bekerjasama membentuk suatu aliran yang berguna dalam pengorganisasian informasi untuk mencapai satu tujuan tertentu (Rudini, 2024). Sistem menekankan pada prosedur yang meliputi tahapan berurut mengenai apa, siapa, kapan, dan bagaimana cara pengerjaanya, membentuk interaksi yang saling ketergantungan antar komponen pada sistem (Prehanto, 2020).

2.2. Informasi

Informasi ialah hasil dari olahan sekumpulan data, tersusun sedemikian rupa sehingga menjadi lebih bermakna dan memiliki daya guna bagi penerimanya, misalnya dalam mendukung suatu pengambilan keputusan. Dalam buku (Prehanto, 2020), Jogiyanto mengemukakan bahwa informasi yang baik haruslah memenuhi tiga aspek, yaitu akurat, tepat waktu, dan relevan.

2.3. Sistem Informasi

Dikutip dari buku Metodologi Pengembangan Sistem Informasi, Satzinger, Jackson, dan Burd berpendapat bahwa sistem informasi merupakan serangkaian komponen yang melakukan pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, dan penyediaan informasi melalui *software*, basis data, dan proses terkait lainnya untuk memenuhi kebutuhan bisnis. Menurut Jogiyanto sistem informasi adalah suatu sistem yang membantu mengoperasikan segala kegiatan operasional dalam organisasi dimulai dari transaksi hingga manajerial, dan mendistribusikannya pada pihak tertentu dalam bentuk informasi (Prabowo, 2020).

Dengan mendasari pendapat-pendapat di atas, maka sistem informasi ialah sekumpulan sistem yang saling berinteraksi untuk mendukung kegiatan operasional dan pengolahan informasi, memenuhi kebutuhan proses bisnis dalam suatu organisasi.

2.4. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan jenis sistem informasi yang difokuskan untuk menyarankan produk, layanan, atau konten kepada pengguna berdasarkan preferensi, riwayat, atau pola perilaku. Pada umumnya, sistem ini ditemukan di berbagai platform digital seperti *e-commerce*, media hiburan, media sosial, dan lainnya, yang tujuannya ialah untuk meningkatkan pengalaman pengguna dengan menyajikan rekomendasi yang paling relevan. Sistem rekomendasi menggunakan algoritma pembelajaran mesin dan kecerdasan buatan juga data besar (*big data*), dimana algoritma tersebut dapat berupa kolaboratif, berbasis konten, atau hibrida (Februariyanti et al., 2021).

2.5. Bakat

Bakat adalah sifat atau kemampuan alamiah yang dimiliki seseorang dalam suatu bidang tertentu, artinya bakat ialah sesuatu yang dibawa sejak lahir dan mengarahkan seseorang dalam mempelajari suatu keahlian dalam bidang tertentu dengan mudah tanpa perlu banyak usaha (Tobon & Luna-Nemecio, 2021). Bakat melekat pada diri seseorang dan bisa dikembangkan, suatu bakat yang tidak dikembangkan biasa disebut dengan istilah bakat terpendam, hal ini mengacu pada ketidaktahuan seseorang akan bakat yang dimiliki sehingga tidak dilakukan pengembangan (Utami et al., 2020). Terdapat beberapa ciri seseorang memiliki bakat, antara lain:

1. Adanya perasaan bahagia yang terus muncul saat melakukan kegiatan tertentu.
2. Kecepatan dalam pemahaman, dan keinginan untuk lebih sering melakukan kegiatan tertentu.
3. Apa yang dilakukan berpengaruh pada prestasi, misalnya seseorang yang memiliki bakat melukis akan berprestasi dibidang seni.

Terdapat berbagai jenis bakat yang terbagi berdasarkan aspek-aspek tertentu, yaitu bakat berdasarkan fungsi atau jiwa raga dimana mengacu pada bakat dalam hal fisik atau mental, juga bakat berdasarkan sifat prestasi merujuk pada cara seseorang mengekspresikan bakat yang dimilikinya. Jenis-jenis bakat antara lain ialah (Wicaksana, 2021):

1. Bakat Berdasarkan Fungsi atau Jiwa Raga
 - a. Psikofisik, menekankan pada kemampuan fisik atau jasmani.
 - b. Kejiwaan bersifat umum, kemampuan daya ingat, imajinasi, dan inteligensi yang memudahkan dalam pengolahan informasi, serta kreativitas.
 - c. Kejiwaan Khas dan Majemuk, bakat khas yaitu bakat yang dari awal memang sudah ada atau terlihat, sedangkan majemuk membutuhkan pengembangan lebih dulu.
 - d. Perasaan atau Kemauan, menekankan pada mental dan keinginan.
2. Bakat Berdasarkan Sifat Prestasi
 - a. Produktif, kemampuan dalam penciptaan hal-hal baru.
 - b. Reproduktif, kemampuan mengembangkan karya orang lain dengan berdasarkan kemampuan sendiri.
 - c. Aplikatif, kemampuan mengelola dan mendistribusikan pendapat, ataupun ide dari orang lain.

- d. Interpretatif, kemampuan memahami karya orang lain dan menyelaraskannya dengan pendapat sendiri akan tetapi tidak menghilangkan maksud sebenarnya.

2.6. Metode *Content-Based Filtering* (CBF)

CBF merupakan metode yang digunakan untuk pengembangan sistem rekomendasi. Dengan mendasari pada kata kunci yang dicari oleh pengguna sebagai parameter, metode CBF akan merekomendasikan sesuatu sesuai dengan bobot dari setiap kata yang dituangkan, tanpa perlu campur tangan pengguna lain dalam memberikan pengalaman atau *rating*. Metode CBF juga mengusung algoritma, dimana sistem akan merekomendasikan kembali sesuatu yang berhubungan dengan apa yang sudah pernah dicari pengguna (Larasati & Februariyanti, 2021).

Terdapat lebih dari satu jenis algoritma yang dapat digunakan dalam metode CBF, pada penelitian ini algoritma yang akan digunakan adalah *Terms Frequency Inverse Document Frequency* (TF-IDF). Algoritma TF-IDF mengukur seberapa penting suatu kata dari sekumpulan kata kunci yang dimasukkan. TF-IDF mengkombinasikan dua komponen utama, yaitu *Term Frequency* (TF) yang menghitung frekuensi kemunculan kata dalam kata kunci, dan *Inverse Document Frequency* (IDF) yang mengukur seberapa jarang kata tersebut muncul. Kata yang sering muncul dalam satu kata kunci tetapi tidak di jenis kata kunci lain akan memiliki nilai TF-IDF yang tinggi, hal ini menunjukkan relevansi kata terhadap kata kunci. Algoritma ini merekomendasikan konten yang mirip dengan pengalaman pengguna berdasarkan kata kunci, berikut beberapa tahapan perhitungan yang diperlukan dalam penerapan algoritma TF-IDF (Afoudi et al., 2021):

1. Perumusan TF ialah sebagai berikut:

$$TF(T_{x,y}) = \left(\frac{N(T_x, D_y)}{N(P_y)} \right) \quad (1)$$

Penjelasan:

$T_{x,y}$ = total berapa kali kata kunci muncul dalam setiap sampel

$N(T_x, D_y)$ = total berapa kali kata (T_x) muncul pada sampel (D_y)

$N(P_y)$ = total kata dalam satu sampel

2. Perumusan IDF ialah sebagai berikut:

$$IDF(T_x) = \log \left(\frac{N(D)}{N(D, T_x)} \right) \quad (2)$$

Penjelasan:

T_x = kata yang ingin dihitung bobotnya

$N(D)$ = jumlah sampel secara keseluruhan

$N(D, T_x)$ = jumlah kata kunci yang muncul pada setiap sampel

3. Perumusan TF-IDF ialah sebagai berikut:

$$TF - IDF(T_{x,y}) = TF(T_{x,y}) \times IDF(T_x) \quad (3)$$

Penjelasan:

T_x = kata yang ingin dihitung bobotnya

y = kata kunci tertentu dalam kumpulan kata kunci

$T_{x,y}$ = frekuensi kemunculan (T_x) dalam kata kunci (y)

$IDF(T_x)$ = logaritma dari rasio total jumlah kata kunci dalam sampel

2.7. Metode *Collaborative Filtering* (CF)

CF yaitu metode yang digunakan untuk sistem rekomendasi dengan melibatkan pengguna lain, dengan memperhitungkan *rating* dan pilihan serupa lalu menjadikannya sebagai parameter untuk rekomendasi pada pengguna yang memiliki

tingkat kemiripan tinggi (Faurina & Sitanggang, 2023). CF banyak digunakan karena tidak secara khusus membutuhkan saran dan dapat menangani objek yang tidak terstruktur atau rumit, seperti musik dan film. CF membuat dan mengotomatiskan saran pencocokan untuk pengguna sehingga rekomendasi pengguna diperoleh secara implisit dari mode pembelian atau penjelajahan sistem, dan pengguna tidak perlu bekerja keras untuk menemukan minat yang tepat (Aljunid et al., 2025). Sistem rekomendasi yang menggunakan metode CF berfokus pada dua hal, yaitu merekomendasikan dan memprediksikan. Merekomendasikan berarti memberi rekomendasi berisi daftar objek yang disesuaikan dengan *rating* tertinggi, dan memprediksikan berarti menimbang opini dari pengguna ke dalam skala bernilai (Koren et al., 2022).

Rating dalam CF berperan penting sebagai parameter untuk mengukur seberapa menarik suatu objek bagi pengguna. *Rating* dapat dibagi menjadi *explicit rating*, *implicit rating*, atau gabungan dari keduanya. *Explicit rating* merinci tindakan pengguna secara langsung dengan objek, sehingga pengumpulan umpan baliknya sudah diatur oleh pihak penyedia. Sebagai contoh *explicit rating*, misal seorang pengguna pada aplikasi *e-commerce* membeli suatu barang dan proses pembeliannya telah selesai, maka sistem akan mengirimkan kolom penilaian dengan skala untuk diisi oleh pengguna sesuai kepuasan terhadap barang yang dibeli, penilaian atau *rating* yang didapat maka akan digunakan oleh aplikasi untuk pengukuran preferensi pengguna kedepannya. Adapun *implicit rating*, umpan balik ini tidak diberikan secara sengaja, akan tetapi dikumpulkan dari aliran data yang tersedia secara umum. Misalnya, meskipun sudah ada *explicit rating* dalam aplikasi hiburan video, seperti YouTube, pengguna tidak selalu memberikan penilaian, akan tetapi video yang

sering ditonton atau sejenis dapat digunakan sebagai *implicit rating* untuk menyesuaikan rekomendasi (Aljunid & Huchaiah, 2022).

Terdapat dua pendekatan dalam metode CF, yaitu *user-based collaborative filtering* (UCF) dan *item-based collaborative filtering* (ICF). Pada pendekatan UCF, disimpulkan bahwa cara terbaik dalam merekomendasikan objek yang paling menarik untuk seorang pengguna ialah dengan mengelompokannya dengan pengguna lain yang memiliki minat atau ketertarikan yang sama. Sehingga dalam prosesnya UCF akan mencari pengguna termirip dengan algoritma *similarity*, setelahnya baru merekomendasikan objek-objek yang disukai pengguna lain ke pengguna pertama, dengan anggapan pengguna pertama akan menyukainya juga (Kasim et al., 2024). Berbeda dengan pendekatan UCF yang berfokus pada pengguna lain dengan minat yang sama, pendekatan ICF dalam proses rekomendasinya berfokus pada kemiripan dari suatu objek dengan objek lain yang sudah pernah digunakan atau dikunjungi oleh pengguna, sehingga dapat dikatakan lebih diterima oleh pengguna daripada mendasarkan pada skema berbasis pengguna serupa (Xue et al., 2019). Dasar dari pendekatan ICF ialah menafsirkan pola penilaian dari suatu objek untuk memprediksi penilaian pengguna yang sama terhadap objek lain yang serupa. Proses rekomendasinya dimulai dengan mengelompokkan objek yang berkorelasi, beserta penilaian yang sudah didapat, kemudian dihitung kemiripannya untuk direkomendasikan kepada sejumlah pengguna lainnya (Hartatik et al., 2021). Penelitian ini akan menggunakan pendekatan ICF, yang memiliki berbagai kelebihan berupa skalabilitas, kecepatan prediksi, dan karakteristik dari tiap data. Dalam penerapannya ICF melewati dua tahapan, yaitu mencari bobot kemiripan antar objek dengan algoritma *Cosine Similarity*, dan menafsirkan prediksi penilaian suatu objek

yang belum dinilai sama sekali oleh seorang pengguna dengan *Weighted Sum* (Astri et al., 2024).

1. Perumusan *Cosine Similarity* ialah sebagai berikut:

$$sim_{(i,j)} = \frac{\sum_{u \in U} (r_{u,i} \cdot r_{u,j})}{\sqrt{\sum_{u \in U} (r_{u,i})^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (r_{u,j})^2}} \quad (4)$$

Penjelasan:

$sim_{(i,j)}$ = bobot kemiripan antara objek (i) dan objek (j)

$u \in U$ = himpunan pengguna (*user*)

$r_{u,i}$ = *rating* pengguna pada objek (i)

$r_{u,j}$ = *rating* pengguna pada objek (j)

2. Perumusan *Weighted Sum* ialah sebagai berikut:

$$P_{(a,i)} = \frac{\sum_{i \in I} (r_{a,i} \times s_{i,j})}{\sum_{i \in I} |s_{i,j}|} \quad (5)$$

Penjelasan:

$P_{(a,i)}$ = prediksi penilaian pengguna (a) untuk objek (i)

$i \in I$ = himpunan objek yang mirip dengan objek (i)

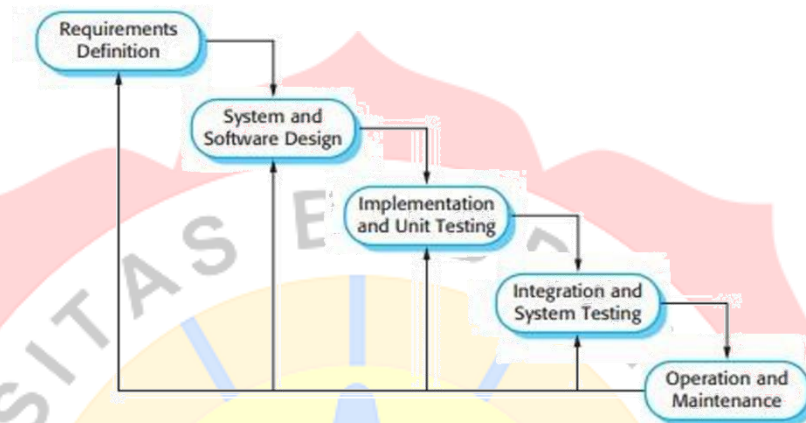
$r_{a,i}$ = *rating* pengguna (a) pada objek (i)

$s_{i,j}$ = nilai *similarity* antara objek (i) dengan objek (j)

2.8. Metodologi Air Terjun (*Waterfall*)

Metodologi air terjun atau lebih dikenal *Waterfall*, adalah satu dari berbagai macam pendekatan yang ada dalam Siklus Hidup Perangkat Lunak (*Software Development Lifecycle* (SDLC)). Metodologi *Waterfall* berjalan sesuai dengan filosofinya, dimana tahapan pengembangan suatu perangkat lunak terus mengalir seperti air terjun, setiap tahapan yang ada harus dapat dinyatakan selesai terlebih

dahulu sebelum menuju ke tahapan berikutnya, dengan hasil dari tahapan sebelumnya menjadi masukan untuk tahapan selanjutnya (Saravanos & Curinga, 2023). Dikutip dari (Wahyudin & Rahayu, 2020), metodologi *Waterfall* pada penggunaannya melibatkan lima tahapan, sesuai dengan gambar berikut:



Gambar 2.1 Tahapan Metodologi Air Terjun (*Waterfall*)

(Sumber: Wahyudin & Rahayu, 2020)





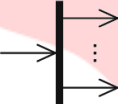
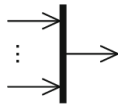
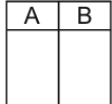
- a. *Requirements Definition*, pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dari pengguna, masalah yang sedang terjadi, juga tujuan dari sistem. Serta mendefinisikannya secara rinci untuk pemenuhan spesifikasi sistem.
- b. *System dan Software Design*, melakukan perancangan desain dari perangkat lunak dan sistem, sesuai dengan kebutuhan yang sebelumnya sudah didapat. Melibatkan gambaran visualisasi alur kerja sistem melalui penggunaan diagram UML.
- c. *Implementation dan Unit Testing*, tahap pembuatan sistem dengan mendasarkan pada desain yang sebelumnya telah dibuat, dan pengujian setiap unit pada sistem.
- d. *Integration dan System Testing*, tahapan dimana setiap unit sistem diintegrasikan, dan diuji kelayakannya dalam satu kesatuan sistem informasi, apakah sudah memenuhi kebutuhan atau perlu perbaikan.


- e. *Operation* dan *Maintenance*, tahap terakhir dimana dilakukan perbaikan apabila hasil pengujian ditahap sebelumnya terdapat kesalahan atau *bug*.

2.9. Activity Diagram

Activity diagram termasuk kedalam jenis diagram perilaku pada *Unified Modeling Language* (UML) yang paling sering digunakan untuk memvisualisasikan aktivitas yang terjadi antar berbagai komponen dalam suatu sistem, antar pengguna akhir ataupun sistem lainnya (Jha et al., 2023)(Yakub et al., 2025). Diagram ini memvisualisasikan serangkaian aktivitas sistem dari awal mula proses, hal yang mungkin terjadi, sampai bagaimana akhir dari proses (Seidl et al., 2015).

Tabel 2.1 Simbol Activity Diagram

Nama	Simbol	Keterangan
Status Awal/ Simbol Mulai		Simbol yang menandakan dimulainya suatu proses dalam diagram aktivitas
Status Akhir/ Simbol Selesai		Simbol yang menandakan berakhirnya suatu proses dalam diagram aktivitas
Simbol Aktivitas		Menandakan rangkaian aktivitas yang terjadi dalam sistem, dalam bentuk kata kerja
Percabangan/ <i>Decision</i>		Simbol yang memisahkan jalur ke dua aktivitas alternatif yang berbeda dan harus dipilih
Simbol Pararel/ <i>Fork</i>		Simbol yang menandakan satu proses dapat terbagi menuju dua atau lebih jalur aktivitas berbeda
Simbol Penggabungan/ <i>Join</i>		Simbol yang menandakan lebih dari satu jalur aktivitas bergabung menjadi satu jalur proses
Pemisah/ <i>Swimlane</i>		Pemisah antar komponen yang terlibat dalam sistem

Konektor Luar Halaman/ <i>Off-Page Connector</i>		Penghubung simbol yang berada di halaman berbeda
--	---	--

(Sumber: Seidl et al., 2015)

2.10. Use Case Diagram

Dikutip dari jurnal (Alturas, 2023), *use case* diagram adalah diagram UML yang berguna untuk menangkap persyaratan sistem, karena dalam diagram ini digambarkan interaksi yang terjadi diantara sistem dengan aktor. Aktor dalam *use case* diagram diperankan oleh manusia ataupun bukan manusia yang akan terhubung dengan sistem (Yakub et al., 2025)(Seidl et al., 2015).

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram

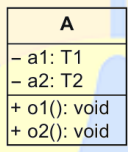

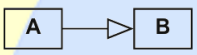
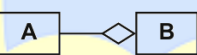

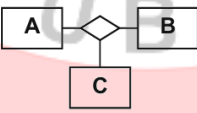
Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i>		Simbol dari fungsionalitas sistem, yang menandakan pertukaran antar aktor
Aktor		Simbol peran seseorang, manusia ataupun bukan, yang terlibat dalam pertukaran
Asosiasi		Garis yang menandakan adanya korelasi antar aktor dengan <i>use case</i>
Generalisasi		Garis yang menandakan adanya pewarisan antar <i>use case</i> yang satu dengan <i>use case</i> lainnya, atau satu aktor dengan aktor lainnya
<i>Extend</i>		Menandakan adanya perluasan perilaku <i>use case</i> , akan tetapi <i>use case</i> yang ditambahkan tidak bergantung pada <i>use case</i> lainnya
<i>Include</i>		Menandakan adanya perluasan perilaku <i>use case</i> , akan tetapi <i>use case</i> yang ditambahkan bersifat ketergantungan

(Sumber: Seidl et al., 2015)

2.11. Class Diagram

Class diagram memvisualisasikan struktur sistem melalui pendefinisian blok-blok yang menyusunnya, blok tersebut berupa informasi dalam bentuk basis data yang saling berkaitan satu sama lain (Seidl et al., 2015). *Class* diagram biasanya dibuat sebelum adanya sistem sebagai dasar desain dan program, atau setelah sistem dibuat sebagai dokumentasi desain untuk pengembang (Yakub et al., 2025)(Bergström et al., 2022).

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram

Nama	Simbol	Deskripsi
Kelas/ Class		Simbol set objek pada sistem beserta keterangan strukturnya
Asosiasi		Garis yang menghubungkan kelas yang saling terkait
Generalisasi		Garis yang menandakan adanya pewarisan antar kelas
Agregasi		Adanya keterkaitan keseluruhan antar kelas, komponen pada A yang terkait dengan B akan hilang jika B terhapus
Komposisi		Adanya keterkaitan keseluruhan antar kelas, komponen pada A yang terkait dengan B akan tetap ada meski B terhapus
Asosiasi N-ary		Menggambarkan asosiasi yang menghubungkan lebih dari dua kelas

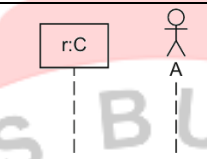
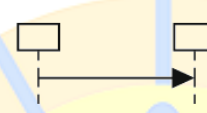
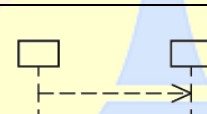
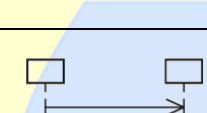
(Sumber: Seidl et al., 2015)

2.12. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan bentuk representasi visual yang menampilkan perilaku objek dan bagaimana objek saling berinteraksi, beserta urutan kegiatan, garis hidup atau durasi kegiatan dalam suatu sistem, juga memberi informasi terkait

pertukaran yang terjadi (Alvin et al., 2021)(Yakub et al., 2025). *Sequence* diagram sering kali digunakan secara informal untuk menyajikan urutan interaksi dengan cepat, serta membantu dalam perancangan dan dokumentasi interaksi sistem (Seidl et al., 2015).

Tabel 2.4 Simbol *Sequence* Diagram

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Lifeline</i>		Representasi dari objek-objek yang terlibat dalam interaksi
<i>Synchronous Message</i>		Menandakan pengirim menanti balasan dari penerima
<i>Response Message</i>		Menandakan adanya balasan yang diberikan penerima pada pengirim
<i>Asynchronous Message</i>		Menandakan pengirim tidak menanti adanya balasan dari penerima

(Sumber: Seidl et al., 2015)

2.13. *Website*

Pengertian *website* berdasarkan buku (Veza & Setyabudhi, 2020) ialah sekumpulan halaman yang menampilkan rangkaian data dalam bentuk informasi berupa gambar, video, teks, suara, atau animasi, yang saling terkait pada satu topik tertentu. Terdapat dua jenis *website*, yaitu *website* dinamis dimana isi dalam halamannya selalu diperbarui seiring berjalannya informasi oleh pengguna, dan *website* statis yang isinya telah dibuat dalam format HTML sehingga tetap sama. Dengan memanfaatkan jaringan internet *website* dapat diakses dengan pencarian pada aplikasi *browser*, atau langsung menggunakan URL (*Uniform Resource Locator*) yang diketik atau diklik (Wahyudin & Rahayu, 2020).

2.14. *Framework* PIECES

PIECES merupakan sebuah kerangka kerja yang membantu dalam proses analisis, untuk mengevaluasi juga mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan dalam sistem yang ingin dikembangkan. *Framework* PIECES terdiri dari enam aspek penting yang saling terhubung dan digunakan untuk mencari masalah yang ada pada sistem saat ini, antara lain aspek *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Hasil analisis yang didapatkan dari setiap aspek akan menjadi dasar pengembangan solusi untuk perbaikan atau penambahan fitur baru sesuai kebutuhan sistem dan pengguna (Wahyudin & Rahayu, 2020).

- a. Kinerja (*Performance*), aspek yang mengukur kinerja dari sistem baik dari kecepatan pemrosesan data, waktu respon, dan lainnya.
- b. Informasi (*Information*), aspek yang berfokus pada kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem.
- c. Ekonomi (*Economy*), aspek yang mengevaluasi ekonomi atau biaya terkait sistem, misalnya pengembangan dan operasional.
- d. Kontrol (*Control*), aspek yang menilai sejauh mana sistem memberi pengendalian atau keamanan yang cukup.
- e. Efisiensi (*Efficiency*), aspek yang memeriksa apakah sumber data yang digunakan dalam sistem sudah efisien.
- f. Pelayanan (*Service*), aspek yang mengevaluasi kualitas layanan yang diberikan sistem pada pengguna.

2.15. *Hypertext Preprocessor* (PHP)

Hypertext Preprocessor disingkat PHP adalah bahasa pemrograman yang secara umum dipergunakan dalam pengembangan halaman *website* dinamis, dengan penyisipan kode pada *tag* dokumen HTML. Cara kerjanya dimulai dari adanya

permintaan pada suatu halaman *website*, segala informasi disampaikan pada *website* server, berujung ke mesin PHP yang akan melakukan pemrosesan untuk merespon permintaan. PHP memiliki lingkaran kehidupan yang singkat sehingga harus terus dikembangkan, dapat digunakan hampir diseluruh *website* server dan OS, bersifat gratis (*open source*), juga terkoneksi dengan banyak basis data (Krisbiantoro & Abda'u, 2021).

2.16. *Framework* Laravel

Laravel merupakan *framework* yang ada pada PHP dengan konsep *Model View Controller* (MVC). Laravel dirancang dengan tujuan untuk mempermudah proses pengembangan sistem informasi berbasis *Web*, dan tersedia secara publik. Pada dasarnya *framework* ini memiliki ketersediaan akan struktur *code* yang tersusun, dilengkapi juga dengan fitur keamanan, serta menyediakan otentikasi, *routing*, manajemen sesi, dan fitur pendukung lainnya, yang sangat membantu dalam proses pengembangan sistem (Purbo, 2021).

2.17. MySQL

MySQL merupakan mesin basis data (*Database Management System*, DBMS) yang dipergunakan untuk mengelola data terotomatisasi dalam suatu basis data relasional, dan bersifat *multithread* juga *multi-user*. MySQL dalam proses pelaksanaannya cenderung cepat dalam merespon permintaan, dapat digunakan secara gratis (*open source*), dapat diakses melalui internet dan aman karena melalui serangkaian pemeriksaan enkripsi (Fitri, 2020).

2.18. Pengujian *Blackbox*

Pengujian *Blackbox* merupakan teknik pengujian teknologi informasi, untuk menentukan fungsionalitas dari sistem dan berfokus pada keluaran yang diharapkan

dari setiap masukan (Verma et al., 2017). Pengujian ini mendasari pada spesifikasi dan perilaku dari sistem tanpa memperdulikan bagaimana proses pembuatan sistem, seperti kode, desain, atau bahasa pemrograman yang digunakan (Amalia et al., 2021). Dikutip dari (Los, 2019) dalam pelaksanaannya, pengujian *Blackbox* terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

- a. Pengujian Fungsional (*Functional Testing*), berfokus pada pengujian menu atau fitur yang ada pada sistem. Bertujuan untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan.
- b. Pengujian Non-Fungsional (*Non-Functional Testing*), berfokus pada pengujian di luar aspek fungsional yang ada pada sistem, seperti kinerja, keandalan, keamanan, dan sebagainya, untuk menjamin kualitas sistem secara keseluruhan.
- c. Pengujian Regresi (*Regression Testing*), dilakukan apabila terjadi perubahan pada sistem, misalnya perbaikan atau penambahan fungsi. Bertujuan untuk memastikan perubahan yang dilakukan tidak mempengaruhi fungsi yang sudah ada.

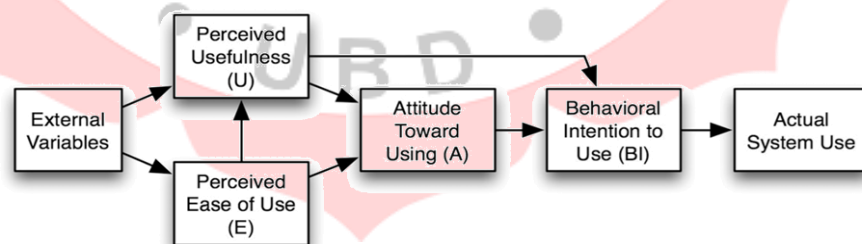
2.19. Pengambilan Sampel (*Sampling*)

Sampling merupakan proses memilih sebagian kecil/sampel dari populasi yang ada pada sekelompok individu atau objek yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. *Sampling* dilakukan dengan tujuan untuk menghemat waktu penelitian, dimana dengan *sampling*, penelitian tidak perlu dilakukan dalam skala besar, hanya dengan sampel sebagai perwakilan saja (Makwana et al., 2023). Terdapat lebih dari satu teknik yang dapat digunakan dalam *sampling*, pada penelitian ini teknik *sampling* yang akan digunakan ada dua, yaitu:

- a. *Stratified Purposive Sampling*, teknik *sampling* ini dilakukan dengan membagi sampel menjadi kategori-kategori yang memiliki kesamaan secara disengaja (Friday & Leah, 2024).
- b. *Snowball Sampling*, teknik *sampling* ini dilakukan secara bertahap dari satu sampel ke sampel selanjutnya, sehingga terbentuk efek bola salju yang menggelinding dan membesar (Lenaini, 2021).

2.20. Pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM)

TAM adalah model pengujian yang digunakan untuk memprediksi tingkat penerimaan pengguna terhadap suatu sistem dengan mendasarkan pada beberapa faktor pendorong sikap pengguna (Purwandani & Syamsiah, 2020). Faktor pendorong sikap pengguna dalam pengujian TAM antara lain kesederhanaan, kemampuan adaptasi, dan kesehatan dari sistem (Davis et al., 1989). TAM sendiri telah banyak dimodifikasi untuk peningkatan penerapan dan validitas pada berbagai jenis teknologi (Al-Qaysi et al., 2020). Pada dasarnya tujuan utama pengujian TAM ialah untuk memprediksi implementasi teknologi atau sistem baru di kalangan pengguna dan mencari permasalahan yang ada sebelum publikasi menyeruluh (Kamal et al., 2020).



Gambar 2.2 Struktur Pengujian TAM

(Sumber: Davis et al., 1989, Al-Qaysi et al., 2020)

- a. *Perceived Usefulness* (PU), persepsi pengguna bahwa sistem atau teknologi yang diterapkan memberi manfaat.

- b. *Perceived Ease of Use* (PEOU), persepsi dimana terdapat kemudahan dalam memahami dan menggunakan sistem atau teknologi.
- c. *Attitude Toward Using* (ATU), tanggapan atau sikap suka atau tidak yang dimiliki pengguna saat menggunakan sistem atau teknologi.
- d. *Behavioral Intention to Use* (BITU), adanya minat untuk terus menggunakan sistem atau teknologi, bahkan meningkatkan penggunaannya.
- e. *Actual System Use* (ASU), penjelasan keadaan nyata dalam penggunaan sistem atau teknologi.

2.21. Penelitian yang Relevan

Dalam pengembangan Sistem Informasi Rekomendasi Tempat Pengembangan Bakat, telah dilakukan tinjauan studi terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan cukup relevan. Adapun penelitian yang mendasarkan metodologi *Waterfall* sebagai model pengembangan sistem pengiriman barang dari minimarket 212 Mart (Haerani et al., 2023), pada penelitian ini sistem membantu minimarket 212 mart dalam pengoptimalan proses bisnis, juga memperluas jangkauan pasar. Dengan adanya sistem, pelanggan dapat memesan barang dari rumah dan bertransaksi dalam satu platform, tanpa perlu mengunjungi minimarket. Selain itu, dalam penelitian (Saravanos & Curinga, 2023) dilakukan pengujian simulasi berbasis *event-driven* dalam pengembangan *software* menggunakan model *Waterfall* yang bertujuan untuk memperkirakan durasi proyek, dan identifikasi *bottleneck* dari keterbatasan sumber daya, serta proyeksi penyelesaian proyek secara akurat. Dari penelitian didapatkan hasil bahwa penggunaan *Waterfall* masih relevan meskipun skenario pengembangan telah disesuaikan dari sisi sumber daya maupun waktu.

Penelitian selanjutnya mengenai sistem informasi kursus *private* bahasa Inggris berbasis *web* (Kurniawan et al., 2021) yaitu sistem yang dirancang untuk membantu proses administratif English Home Soloraya (EHS) dapat meningkatkan efisiensi waktu dan efektivitas kerja administrator dalam pengolahan data administratif. Adapun penelitian lain yang serupa, yaitu perancangan sistem berbasis *web* terkait kursus musik (Hia et al., 2024) mengembangkan Sistem Informasi Akademik (SIA) Vienna Music School yang dirancang dengan baik, dilengkapi diagram UML *Use Case Diagram*, ERD, dan *prototype* yang membantu dalam pemahaman proses kerja, juga antarmuka interaktif, dimana sistem dapat mempermudah dalam pengolahan data seperti pendataan siswa, penjadwalan kelas, dan pengelolaan data akademik.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi rekomendasi tempat pengembangan bakat ini ialah metode *Content-Based Filtering* (CBF) dan metode *Collaborative Filtering* (CF). Penelitian yang relevan dengan kedua metode tersebut antara lain penelitian (Faurina & Sitanggang, 2023), mengenai implementasi metode CBF dan CF pada sistem rekomendasi wisata di Bali. Sistem membantu pengguna dalam memilih destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi, dan meningkatkan kepuasan pengguna dengan rekomendasi yang relevan dan sesuai ekspektasi, akan tetapi meski dalam penelitian metode CF memberi hasil baik dengan nilai *Root Mean Squared Error* (RMSE) 0,2427 dan *loss* rendah yaitu 0,0589, masih ada potensi yang dapat dikembangkan dengan memperluas *dataset* dan pemilihan parameter yang lebih tepat. Penelitian lain oleh (Walek & Fojtik, 2020) menggunakan metode hibrida CBF-CF dalam sistem rekomendasi film dengan tambahan algoritma *fuzzy expert*, menghasilkan sistem yang bekerja sesuai dengan referensi pengguna, film dengan *rating* tinggi akan disesuaikan genrenya untuk prediksi rekomendasi dimasa depan. Penggunaan metode hibrida CBF-CF dalam

sistem rekomendasi film juga dilakukan pada penelitian (Afoudi et al., 2021), metode hibrida digunakan dengan pendekatan berbasis konten dan *Self-Organizing Map*, didapatkan hasil sistem yang dapat mengatasi kelemahan pada penelitian terdahulu, dimana *Self-Organizing Map* menjadi solusi akurasi dan relevansi rekomendasi film yang baik, namun membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menghasilkan rekomendasi.

Metode CF sendiri memiliki dua jenis pendekatan dalam penerapannya, yaitu *Item-based* dan *User-Based*. Dikaji pada penelitian (Kasim et al., 2024) yang menggunakan metode *User-Based* CF dalam pengembangan sistem rekomendasi produk UMKM, metode dapat diterapkan secara efektif pada sistem dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan prediksi *rating* yang cukup akurat, dengan nilai *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 1,11, *Mean Squared Error* (MSE) sebesar 0,0649 dan *Mean Absolute Percent Error* (MAPE) sebesar 1.65%. Sedangkan pada penelitian (Hartatik et al., 2021) yang menggunakan metode *Item-Based* CF pada sistem rekomendasi wisata kuliner di Yogyakarta, didapatkan hasil bahwa metode yang diimplementasikan memberi hasil yang cukup akurat, dengan akurasi 83% saat menggunakan 6 *neighbor*, dan sistem mampu memprediksi *rating* pengguna dengan nilai kesalahan yang rendah, di bawah 1 dengan keseimbangan yang baik antara presisi dan *recall*.

Penelitian yang hanya memanfaatkan metode CBF dalam pengembangan sistemnya, salah satunya penelitian (Larasati & Februariyanti, 2021) dalam perancangan sistem rekomendasi produk Emina, sistem membantu pelanggan dalam mencari produk yang tepat dan sesuai dari beragam produk yang ada. Tanpa *rating*, metode CBF dapat digunakan dengan perbandingan kata kunci dari nama juga deskripsi produk, dengan algoritma *cosine similarity* cocok digunakan pada data

yang tidak memiliki kesamaan dalam teksnya. Hasil metode CBF memberi 10 rekomendasi dari 87 produk, dengan perhitungan *cosine* tertinggi 0,7195. Adapun penelitian (Darmawan & Daniawan, 2023) yaitu perancangan sistem Singme Music yang membantu pemusik mempromosikan layanannya dan mempermudah masyarakat mencari penyanyi maupun grup musik yang dibutuhkan. Sistem Singme terbukti membantu dalam kedua hal tersebut dengan pengujian penerimaan sistem *Technology Acceptance Model* (TAM) dengan hasil nilai *t-statistics* > *t-table* (1,981) dan *p-value* < 0,05, juga didukung oleh hasil perhitungan *R Square* > 0.

Metode TAM dipergunakan untuk mengeksplorasi faktor pendorong dan penghambat yang mempengaruhi penerimaan layanan Telemedicine di antara penduduk pedesaan Pakistan (Kamal et al., 2020). Didapat hasil bahwa Faktor Pendorong antara lain kegunaan yang dirasakan, kemudahan penggunaan yang dirasakan, pengaruh sosial, kondisi yang mendukung, dan kepercayaan, sedangkan Faktor Penghambatnya ialah kecemasan teknologi, resistensi terhadap teknologi, dan risiko yang dirasakan. Metode TAM juga digunakan pada pengujian Aplikasi QRIS *Merchant* di kota Bengkulu (Reswari & Usman, 2024), menghasilkan hasil yang baik dengan pengaruh positif dari faktor manfaat yang dirasakan dengan faktor sikap terhadap penggunaan, faktor manfaat yang dirasakan dengan faktor penggunaan aktual, dan faktor kemudahan penggunaan dengan faktor sikap terhadap penggunaan. Pengujian TAM yang dilakukan memberikan pandangan jelas terhadap sikap dan penerimaan *merchant*.

Penelitian lain memanfaatkan model *Extended Technology Acceptance Model* (ETAM), dalam memahami faktor yang mempengaruhi konsumen dalam penggunaan aplikasi layanan pesan antar makanan di Korea secara online (An et al., 2023) menemukan bahwa inovasi dan kepercayaan memiliki pengaruh dengan

kemudahan penggunaan yang dirasakan. Ditemukan bahwa kemudahan pengguna dan manfaat yang dirasakan secara signifikan mempengaruhi niat untuk menggunakan. Dalam penelitian ini pemilihan model ETAM terbukti efektif dalam memahami penerimaan teknologi kuliner dibanding model TAM biasa. Selain metode pengujian TAM yang menguji penerimaan pengguna terhadap sistem, adapun metode *Blackbox* yang hanya menguji fungsionalitas sistem, pada penelitian (Verma et al., 2017) dilakukan perbandingan antara metode pengujian *Blackbox* dan *Whitebox*. Pada hasil perbandingan, ditemukan bahwa pengujian *Blackbox* terfokus pada fungsi dari sistem tanpa memerlukan pengetahuan teknis atau pemrograman. Sedangkan pengujian *Whitebox* terfokus pada struktur dan logika dari kode sumber program, yang memerlukan pemahaman mendalam. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa keduanya saling melengkapi tergantung dari keperluan penelitian.

Berdasarkan pada lima belas tinjauan studi di atas, maka dalam penelitian ini metode yang akan digunakan adalah metode *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering*, dimana metode CBF berfungsi untuk memberikan rekomendasi berdasarkan kata kunci yang dimasukkan, dan metode CF akan memberikan rekomendasi berdasarkan *rating* pengguna lain. Penelitian ini juga akan menggunakan metode pengujian *Blackbox* dan TAM untuk menguji kelayakan *software* dan penerimaannya oleh pengguna, dengan menggunakan metodologi *Waterfall* sebagai model pengembangan *software*-nya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. *Requirement Definitions*

3.1.1. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi (*Observation*)

Melakukan pengamatan dan pengumpulan data secara langsung ke tempat-tempat pengembangan bakat, untuk mengetahui kondisi yang ada.

b. Wawancara (*Interview*)

Melakukan wawancara kepada pencari dan penyedia tempat pengembangan bakat, dilakukan secara langsung untuk mengetahui alur bisnis yang selama ini terjadi dan memperoleh data-data penting yang akan diperlukan.

c. Studi Pustaka (*Library Research*)

Melakukan pengumpulan data dengan memanfaatkan berbagai media informasi terpercaya seperti buku, jurnal, hingga artikel ilmiah.

d. Kuesioner (*Questionnaire*)

Merancang kuesioner terkait implementasi sistem dengan *Google Form*, dan memanfaatkan media sosial untuk menyebarkan kuesioner tersebut. Data yang diperoleh akan digunakan untuk pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM).

3.1.2. Analisis Masalah

Analisis masalah terkait Sistem Informasi Rekomendasi Tempat Pengembangan Bakat dilakukan dengan menggunakan *framework* PIECES,

terdiri dari analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan dari sistem berjalan dengan sistem usulan:

Tabel 3.1 Analisis Masalah *Framework* PIECES

	Masalah	Sistem Usulan
<i>Performance</i> (Kinerja)	<p>a. Pencarian tempat pengembangan bakat masih dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu cukup lama.</p> <p>b. Proses pendaftaran lambat karena pengecekan manual dari paket yang diinginkan.</p> <p>c. Adanya ketidakmampuan dalam menangani pendaftaran berkapasitas besar.</p>	<p>a. Tempat pengembangan yang sesuai keinginan langsung ditemukan dengan memasukkan kata kunci.</p> <p>b. Proses pendaftaran berlangsung secara cepat, karena paket yang ditampilkan akan tersedia.</p> <p>c. Sistem yang terotomatisasi memungkinkan penanganan pendaftaran dapat dilakukan dengan skala besar.</p>
<i>Information</i> (Informasi)	<p>a. Informasi terkait tempat pengembangan bakat tidak selalu tepat waktu, relevan, dan akurat.</p>	<p>a. Penyedia layanan dapat selalu memperbarui informasi terkait tempat pengembangan bakat, seperti deskripsi, juga paket-paket yang tersedia, jadi informasi selalu <i>up-to-date</i>.</p>
<i>Economy</i> (Ekonomi)	<p>a. Biaya yang dikeluarkan oleh pihak penyedia untuk mengenalkan tempatnya secara manual melalui media seperti kertas, juga <i>pamphlet</i> lumayan besar.</p> <p>b. Biaya yang dikeluarkan untuk mencari tempat pengembangan bakat seperti biaya transportasi tergolong besar.</p>	<p>a. Pengenalan tempat dapat dilakukan dengan cara memasukkan deskripsi tempat pengembangan bakat juga paket layanan secara berkala kedalam <i>website</i>.</p> <p>b. Otomatisasi proses pencarian tempat pengembangan bakat melalui sistem mengurangi biaya operasional.</p>
<i>Control</i> (Kontrol)	<p>a. Kemungkinan terjadinya manipulasi data karena penyimpanan manual, masih melalui kertas.</p>	<p>a. Sistem akan dilengkapi perlindungan data terhadap akses yang tidak sah, berupa <i>username</i> dan <i>password</i> terdaftar.</p>

<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	<ul style="list-style-type: none"> a. Sering terjadi kesalahan dalam proses pendataan, juga pendaftaran. b. Pengelolaan sumber daya yang tidak efisien menyebabkan waktu dan tenaga terbuang. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Pencari tempat dapat memasukkan data dalam bentuk teks sehingga jika terjadi kesalahan dapat segera diperbaiki. b. Proses bersifat prosedural sehingga rangkaian kegiatan jelas.
<i>Service</i> (Layanan)	<ul style="list-style-type: none"> a. Terdapat kekurangan aksesibilitas juga ketersediaan akan layanan, sehingga sulit dalam pencarian juga pendaftaran. 	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Website</i> mudah digunakan sehingga pencarian juga pendaftaran dapat dilaksanakan kapanpun dimanapun.

3.1.3. Metode *Content-Based Filtering*

Metode *content-based filtering* yang digunakan dalam sistem ini, akan diterapkan pada mesin pencarian. Metode ini akan membantu merekomendasikan tempat yang paling sesuai bobot kecocokannya, dengan kata kunci yang dimasukkan pencari tempat. Sebagai upaya untuk memberikan gambaran yang lebih rinci terkait cara kerja dan tahapan-tahapan dalam metode CBF ini, berikut akan diberikan 7 sampel data tempat pengembangan bakat, dengan kata kunci :

“kursus komputer pemrograman web & coding untuk anak di Gading Serpong”

Tabel 3.2 Data Tempat Pengembangan Bakat

Id Tempat	Nama Tempat	Deskripsi Tempat
1	DIGIKIDZ Indonesia	kursus dalam bidang teknologi, robotik, dan coding untuk anak di kota BSD, Serpong Utara. Berfokus dalam mengembangkan keterampilan pemrograman, pembuatan game, animasi, dan konten kreatif.
2	KodioKids Gading Serpong	kursus yang berfokus mengajarkan pengembangan pemrograman web dan game pada anak usia 6 hingga 18 tahun, dengan metode berbasis tantangan dengan menggunakan teknologi komputer. Berlokasi di Gading, kec. Serpong, Tangerang.

3	Course-Net Gading Serpong	pusat pelatihan teknologi informasi yang berlokasi di Gading Serpong, Tangerang. Tersedia kursus terkait IT seperti pemrograman android, desain grafis, dan pemasaran digital. Fokusnya tidak hanya pada keterampilan teknis, tapi juga pembentukan karakter.
4	LKP AkademiKita	menawarkan kursus yang berfokus pada keterampilan digital, seperti pemrograman, pengembangan web dan android, dengan banyak paket pembelajaran untuk berbagai kalangan usia dari anak hingga dewasa. Berlokasi di Citra Raya, Cikupa.
5	Smart Tech Academy	kursus di bidang teknologi, termasuk pelatihan coding, desain digital, dan robotika. Menawarkan program pembelajaran menarik untuk anak dan remaja sesuai minat dan tingkat kesulitan, dapat ditemukan di Ruko Sentra Niaga, Citra Raya, Tangerang.
6	Ganara Art Studio	les seni lukis dan kerajinan tangan, mencakup pottery, workshop keramik, dan acrylic painting, dengan berbagai instalasi seni unik yang digemari remaja di Jakarta.
7	Coding Bee Academy	coding bee academy berlokasi di Jl. Scientia Boulevard, Gading Serpong. Mengajarkan coding dan pemrograman dengan cara menyenangkan dan menginspirasi. Menawarkan kursus untuk anak dan remaja berusia 5 hingga 18 tahun, mencakup pembuatan aplikasi, web, animasi, dan game.

Selanjutnya, dengan menyesuaikan dari sampel data yang telah didapatkan, dilakukan tahapan metode CBF lainnya, yaitu:

a. Tahap *Text Preprocessing*

Tahapan ini terdiri dari dua proses yang harus dijalankan, antara lain proses yang pertama yaitu tokenisasi dimana kata kunci dan deskripsi tempat akan dibagi per-kata. Proses yang kedua yaitu proses *stopword removal*, pada proses ini kata yang tidak dibutuhkan, kata yang berulang, juga simbol dan tanda baca dihilangkan. Tahapan *Text Preprocessing*

pertama-tama akan dilakukan pada kata kunci yang dimasukkan oleh pencari tempat, seperti:

Tabel 3.3 Tahap *Text Preprocessing* Kata Kunci

Proses	Sebelum	Sesudah
Proses Tokenisasi	kursus komputer pemrograman web & coding untuk anak di gading serpong	“kursus”, “komputer”, “pemrograman”, “web”, “&”, “coding”, “untuk”, “anak”, “di”, “gading”, “serpong”
Proses <i>Stopword Removal</i>	“kursus”, “komputer”, “pemrograman”, “web”, “&”, “coding”, “untuk”, “anak”, “di”, “gading”, “serpong”	“kursus”, “komputer”, “pemrograman”, “web”, “coding”, “anak”, “gading”, “serpong”

Setelah kata kunci terbagi per-kata, sistem akan melakukan pencarian pada basis data terkait deskripsi tempat pengembangan bakat. Proses pencarian menghasilkan 6 data tempat pengembangan bakat yang sesuai dengan kata kunci, dari 7 data yang sebelumnya ditampilkan.

Tabel 3.4 Hasil Pencarian Pada Basis Data

Id Tempat	Nama Tempat	Deskripsi Tempat
1	DIGIKIDZ Indonesia	kursus dalam bidang teknologi, robotik, dan coding untuk anak di kota BSD, Serpong Utara. Berfokus dalam mengembangkan keterampilan pemrograman, pembuatan game, animasi, dan konten kreatif.
2	KodioKids Gading Serpong	kursus yang berfokus mengajarkan pengembangan pemrograman web dan game pada anak usia 6 hingga 18 tahun, dengan metode berbasis tantangan dengan menggunakan teknologi komputer. Berlokasi di Gading, kec. Serpong, Tangerang.
3	Course-Net Gading Serpong	pusat pelatihan teknologi informasi yang berlokasi di Gading Serpong, Tangerang. Tersedia kursus terkait IT seperti pemrograman android, desain

		grafis, dan pemasaran digital. Fokusnya tidak hanya pada keterampilan teknis, tapi juga pembentukan karakter.
4	LKP AkademiKita	menawarkan kursus yang berfokus pada keterampilan digital, seperti pemrograman, pengembangan web dan android, dengan banyak paket pembelajaran untuk berbagai kalangan usia dari anak hingga dewasa. Berlokasi di Citra Raya, Cikupa.
5	Smart Tech Academy	kursus di bidang teknologi, termasuk pelatihan coding, desain digital, dan robotika. Menawarkan program pembelajaran menarik untuk anak dan remaja sesuai minat dan tingkat kesulitan, dapat ditemukan di Ruko Sentra Niaga, Citra Raya, Tangerang.
7	Coding Bee Academy	coding bee academy berlokasi di Jl. Scientia Boulevard, Gading Serpong. Mengajarkan coding dan pemrograman dengan cara menyenangkan dan menginspirasi. Menawarkan kursus untuk anak dan remaja berusia 5 hingga 18 tahun, mencakup pembuatan aplikasi, web, animasi, dan game.

Selanjutnya, dilakukan kembali tahap *Text Preprocessing* pada data-data yang didapatkan dari hasil pencarian pada basis data, dalam contoh ini memang hanya deskripsi yang digunakan sebagai parameter, akan tetapi metode CBF tidak membatasi penggunaan hal lainnya seperti nama tempat, harga paket, dan lokasi tempat.

Tabel 3.5 Hasil *Text Preprocessing* Pada Hasil Pencarian Basis Data

Id Tempat	Sebelum	Setelah
1	kursus dalam bidang teknologi, robotik, dan coding untuk anak di kota BSD, Serpong Utara. Berfokus dalam mengembangkan keterampilan pemrograman,	“kursus”, “bidang”, “teknologi”, “robotic”, “coding”, “anak”, “kota” “BSD”, “serpong”, “utara”, “berfokus”, “mengembangkan”,

	pembuatan game, animasi, dan konten kreatif	“keterampilan”, “pemrograman”, “pembuatan”, “game”, “animasi”, “konten”, “kreatif”
2	kursus yang berfokus mengajarkan pengembangan web dan game pada anak usia 6 hingga 18 tahun, dengan metode berbasis tantangan dengan menggunakan teknologi. Berlokasi di Gading, kec. Serpong, Tangerang	“kursus”, “berfokus”, “mengajarkan”, “pengembangan”, “pemrograman”, “web”, “game” “anak”, “usia”, “6”, “18”, “tahun”, “metode”, “berbasis”, “tantangan”, “menggunakan”, “teknologi”, “komputer”, “berlokasi”, “gading”, “serpong”, “tangerang”
3	pusat pelatihan teknologi informasi yang berlokasi di Gading Serpong, Tangerang. Tersedia kursus terkait IT seperti pemrograman android, desain grafis, dan pemasaran digital. Fokusnya tidak hanya pada keterampilan teknis, tapi juga pembentukan karakter	“pusat”, “pelatihan”, “teknologi”, “informasi”, “berlokasi”, “gading”, “serpong”, “tangerang”, “tersedia”, “kursus”, “terkait”, “IT”, “pemrograman”, “android”, “desain”. “grafis”, “pemasaran”, “digital”, “fokusnya”, “keterampilan”, “teknis”, “pembentukan”, “karakter”
4	menawarkan kursus yang berfokus pada keterampilan digital, seperti pemrograman, pengembangan web dan android, dengan banyak paket pembelajaran untuk berbagai kalangan usia dari anak hingga dewasa. Berlokasi di Citra Raya, Cikupa	“menawarkan”, “kursus”, “berfokus”, “keterampilan”, “digital”, “pemrograman”, “pengembangan”, “web”, “android”, “banyak”, “paket”, “pembelajaran”, “berbagai”, “kalangan”, “usia”, “anak”, “dewasa”, “berlokasi”, “citra”, “raya”, “Cikupa”
5	Kursus di bidang teknologi, termasuk pelatihan coding, desain digital, dan robotika. Menawarkan program pembelajaran menarik untuk anak dan remaja sesuai minat dan tingkat kesulitan, dapat ditemukan di Ruko Sentra Niaga, Citra Raya, Tangerang.	“kursus”, “bidang”, “teknologi”, “termasuk”, “pelatihan”, “coding”, “desain”, “digital”, “robotika”, “menawarkan”, “program”, “pembelajaran”, “menarik”, “anak”, “remaja”, “sesuai”, “minat”, “tingkat”, “kesulitan”, “ditemukan”, “ruko”, “sentra”, “niaga”, “citra”, “raya”, “tangerang”
7	coding bee academy berlokasi di Jl. Scientia Boulevard, Gading Serpong. Mengajarkan coding dan pemrograman dengan cara menyenangkan dan menginspirasi. Menawarkan kursus untuk anak dan remaja	“coding”, “bee”, “academy”. “berlokasi”, “scientia”, “boulevard”, “gading”, “serpong”, “mengajarkan”, “pemrograman”, “menyenangkan”, “menginspirasi”, “menawarkan”, “kursus”, “anak”, “remaja”,

	berusia 5 hingga 18 tahun, mencakup pembuatan aplikasi, web, animasi, dan game	“berusia”, “5”, “18”, “tahun”, “mencakup”, “pembuatan”, “aplikasi”, “web”, “animasi”, “game”
--	--	--

b. Tahap Perhitungan TF-IDF

Pada tahap ini dilakukan pembobotan TF, perhitungan distribusi TF terhadap setiap IDF, juga perhitungan TF-IDF. Pembobotan TF dilakukan dengan memberikan nilai 1 pada data yang terdiri dari kata kunci per-kata, dengan menggunakan persamaan (1).

Tabel 3.6 Pembobotan TF

Id Tempat	TF(T _x)							
	kursus	komputer	pemrograman	web	coding	anak	gading	serpong
1	1	-	1	-	1	1	-	1
2	1	1	1	1	-	1	1	1
3	1	-	1	-	-	-	1	1
4	1	-	1	1	-	1	-	-
5	1	-	-	-	1	1	-	-
7	1	-	1	1	1	1	1	1

Setelah semua data tempat yang memiliki kesesuaian dengan kata-kata pada kata kunci diberikan nilai 1, maka pembobotan TF telah selesai.

Proses dilanjutkan ke perhitungan IDF sesuai persamaan (2):

Tabel 3.7 Perhitungan IDF

T _x							N(D)	N(D, T _x)	$\frac{N(D)}{N(D, T_x)}$	IDF(T _x)
	1	2	3	4	5	7				
kursus	1	1	1	1	1	1	6	6	1	0
komputer	-	1	-	-	-	-	6	1	6	0,778
pemrograman	1	1	-	1	-	1	6	4	1,5	0,176
web	-	1	-	1	-	1	6	3	2	0,301
coding	1	-	-	-	1	1	6	3	2	0,301

anak	1	1	-	1	1	1	6	5	1,2	0,079
gading	-	1	1	-	-	1	6	3	2	0,301
serpong	1	1	1	-	-	1	6	4	1,5	0,176

Nilai TF dan IDF yang telah didapat dari hasil perhitungan pada tabel 3.6 dan 3.7 akan menjadi dasar dari penjumlahan sesuai pengelompokkan data, untuk didapatkan hasil total TF-IDF menggunakan persamaan (3).

Tabel 3.8 Perhitungan TF-IDF

Data	TF-IDF($T_{x,y}$)					
	1	2	3	4	5	7
TF(T_x)	0	0	0	0	0	0
	0	0,778	0	0	0	0
	0,176	0,176	0	0,176	0	0,176
	0	0,301	0	0,301	0	0,301
	0,301	0	0	0	0,301	0,301
	0,079	0,079	0	0,079	0,079	0,079
	0	0,301	0,301	0	0	0,301
	0,176	0,176	0,176	0	0	0,176
Total	0,732	1,811	0,477	0,556	0,380	1,334

c. Urutan Tempat Pengembangan Bakat Berdasarkan Hasil TF-IDF Terbesar

Tabel 3.9 Hasil Rekomendasi Tempat Pengembangan Bakat

Id Tempat	Nama Tempat	Total TF-IDF	Peringkat Rekomendasi
2	KodioKids Gading Serpong	1,811	1
7	Coding Bee Academy	1,334	2
1	DIGIKIDZ Indonesia	0,732	3
4	LKP AkademiKita	0,556	4
3	Course-Net Gading Serpong	0,477	5
5	Smart Tech Academy	0,380	6

Berdasarkan hasil yang didapat dari perhitungan TF-IDF, maka metode CBF yang diterapkan pada sistem akan merekomendasikan tempat pengembangan bakat KodioKids Gading Serpong dengan total TF-IDF sebesar 1,811 terlebih dahulu pada hasil pencarian.

3.1.4. Metode Collaborative Filtering

Metode *Collaborative Filtering* dengan pendekatan ICF yang digunakan dalam sistem ini, akan diterapkan pada halaman utama pencari. Berikut adalah *dataset* yang digunakan pada perhitungan, melibatkan lima pencari dan lima penyedia:

Tabel 3.10 Dataset Perhitungan ICF

	Penyedia 1	Penyedia 2	Penyedia 3	Penyedia 4	Penyedia 5
Pencari 1	4	2	-	5	2
Pencari 2	3	-	3	3	2
Pencari 3	-	3	3	4	4
Pencari 4	4	4	3	3	-
Pencari 5	3	3	4	-	5

Tabel 3.10 berisi penilaian *rating* yang diberikan oleh setiap pencari untuk setiap penyedia, kolom yang tidak memiliki nilai ditandai dengan simbol (-) yang berarti pencari belum memberikan nilai pada penyedia tempat tersebut. Selanjutnya akan dilakukan pembobotan *Cosine Similarity* menggunakan persamaan (4), untuk mencari kemiripan dari setiap penyedia berdasarkan *rating*. Berikut diberikan satu contoh perhitungan menggunakan *dataset* Penyedia 1 dan Penyedia 3 yang ditunjukkan pada tabel 3.10:

$$sim_{(penyedia1,penyedia3)} = \frac{(3 \times 3) + (4 \times 3) + (3 \times 4)}{\sqrt{3^2 + 4^2 + 3^2} \times \sqrt{3^2 + 3^2 + 4^2}} = 0,971$$

Dengan mendasarkan pada satu perhitungan di atas, maka dilakukan perhitungan untuk *similarity* penyedia yang lain juga. Didapatkan daftar perhitungan *similarity* dalam tabel berikut:

Tabel 3.11 Bobot *Similarity* Antar Penyedia

<i>Similarity</i> Antar Penyedia	Bobot <i>Similarity</i>
sim(Penyedia 1, Penyedia 2)	0,957
sim(Penyedia 1, Penyedia 3)	0,971
sim(Penyedia 1, Penyedia 4)	0,976
sim(Penyedia 1, Penyedia 5)	0,866
sim(Penyedia 2, Penyedia 3)	0,971
sim(Penyedia 2, Penyedia 4)	0,892
sim(Penyedia 2, Penyedia 5)	0,985
sim(Penyedia 3, Penyedia 4)	0,990
sim(Penyedia 3, Penyedia 5)	0,971
sim(Penyedia 4, Penyedia 5)	0,924

Setelah mendapatkan bobot *similarity* antar setiap penyedia, maka proses dilanjutkan ke prediksi *rating* penyedia yang masih belum diberikan pencari, dengan menggunakan perhitungan *Weighted Sum* berdasarkan rumus pada persamaan (5). Berikut diberikan satu contoh perhitungan:

$$\begin{aligned}
 P_{(pencari1,penyedia3)} &= \frac{(4 \times 0,971) + (2 \times 0,971) + (5 \times 0,990) + (2 \times 0,971)}{0,971 + 0,971 + 0,990 + 0,971} \\
 &= 3,258
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan *Weighted Sum* dari pencari 1 terhadap penyedia 3 ialah 3,258 yang dibulatkan menjadi 3. Dengan mendasarkan pada satu perhitungan di atas, maka dilakukan perhitungan untuk prediksi *rating* penyedia oleh pencari yang lain juga:

Tabel 3.12 Hasil Prediksi Perhitungan *Weighted Sum*

	Penyedia 1	Penyedia 2	Penyedia 3	Penyedia 4	Penyedia 5
Pencari 1	4	2	3	5	2
Pencari 2	3	3	3	3	2
Pencari 3	3	3	3	4	4
Pencari 4	4	4	3	3	3
Pencari 5	3	3	4	4	5

Dari kedua perhitungan yang telah dilakukan di atas, maka di dapatkan hasil *similarity* tiap penyedia pada tabel 3.11 dan prediksi *rating* pencari untuk penyedia pada tabel 3.12. Dalam kasus ini, kelima pencari telah memberikan *rating* pada empat penyedia yang saling bersinggungan, sehingga prediksi *rating* yang didapat hanyalah untuk mengisi kekosongan yang ada. Meskipun demikian tahap *Weighted Sum* merupakan dasar utama dari rekomendasi, sehingga apabila ada kasus dimana masih banyak penyedia yang belum diberikan *rating* oleh pencari, maka sistem akan memberikan rekomendasi penyedia dengan hasil prediksi *rating* tertinggi terlebih dahulu.

Pada kasus lain, jika seorang pencari baru memberikan *rating* sekali pada satu penyedia, maka sistem akan memberikan rekomendasi sesuai urutan *similarity* tertinggi dari penyedia. Hal ini dikarenakan, ketika sistem memasuki tahap *Weighted Sum* proses perhitungan prediksi masih terbatas, dikarenakan pencari hanya memberikan *rating* sekali pada satu penyedia saja, hal ini menyebabkan hasil prediksi sebanding langsung dengan nilai *similarity* antar penyedia. Oleh karena itu, semakin banyak *rating* yang diberikan pencari, maka akan semakin banyak data olahan untuk prediksi *rating*, sehingga akurasi rekomendasi akan terus meningkat seiring sistem digunakan dan memahami preferensi pencari secara lebih mendalam.

3.2. System and Software Design

3.2.1. Requirement Elicitation (RE)

Requirement Elicitation (RE) atau Elitisasi Kebutuhan berfungsi untuk mengetahui kebutuhan dari pengguna sistem, terhadap sistem yang akan dirancang.

a. Tahap 1

Pada tahap pertama, data-data yang didapat secara langsung melalui pengisian formular RE oleh para responden terkait, seperti pihak penyedia tempat pengembangan bakat dan pihak pencari dikumpulkan.

Tabel 3.13 Tahap 1 Reiquirement Elicitation

No	Saya ingin sistem dapat :
1	Membuat penilaian terhadap tempat kursus
2	Menampilkan seluruh paket atau program tempat kursus
3	Menampilkan deskripsi paket atau program yang tersedia
4	Melakukan pendaftaran
5	Menampilkan <i>event</i> mendatang dari tempat kursus
6	Menampilkan dokumentasi pembelajaran
7	Menampilkan pencarian berdasarkan <i>keyword</i> yang dicari
8	Menambah murid yang bergabung
9	Membantu dalam mempromosikan tempat kursus
10	Mengisikan data murid (alamat, no.hp, usia, dll)
11	<i>Login</i> dengan email aktif
12	Menampilkan profil pengajar
13	Mengunggah dokumentasi kegiatan tempat kursus
14	Menampilkan <i>rating</i> dari pelanggan
15	Menampilkan ulasan pelanggan
16	Meningkatkan <i>rating</i> tempat kursus di google
17	Menampilkan raport murid
18	Memiliki fitur <i>chatting</i> di sistem
19	Menampilkan harga lengkap dari setiap paket atau program tersedia

20	Menampilkan alamat lengkap dari tempat kursus
21	Dapat membatalkan pendaftaran
22	Dapat melihat jadwal kegiatan
23	Pembayaran dapat dilakukan melalui sistem
24	Pembayaran dapat dilakukan secara <i>cash</i> atau langsung
25	Ada pemberitahuan jika ada acara di luar kegiatan rutin (lomba)
26	Dapat menampilkan tempat kursus sesuai lokasi terdekat
27	Dapat berkomunikasi melalui aplikasi Whatsapp
28	Tampilan sistem mudah dimengerti
29	Cara daftar mudah dilakukan

b. Tahap 2

Pada tahap kedua, kebutuhan yang telah terkumpul akan disortir dalam tiga kategori, antara lain *Mandatory* (penting), *Desirable* (dapat dipertimbangkan), dan *Inessential* (tidak sesuai dengan sistem).

Tabel 3.14 Tahap 2 Requirement Elicitation

No	Saya ingin sistem dapat :	M	D	I
1	Membuat penilaian terhadap tempat kursus	✓		
2	Menampilkan seluruh paket atau program tempat kursus	✓		
3	Menampilkan deskripsi paket atau program yang tersedia	✓		
4	Melakukan pendaftaran	✓		
5	Menampilkan <i>event</i> mendatang dari tempat kursus			✓
6	Menampilkan dokumentasi pembelajaran		✓	
7	Menampilkan pencarian berdasarkan <i>keyword</i> yang dicari	✓		
8	Menambah murid yang bergabung			✓
9	Membantu dalam mempromosikan tempat kursus	✓		
10	Mengisikan data murid (alamat, no.hp, usia, dll)		✓	
11	<i>Login</i> dengan email aktif	✓		
12	Menampilkan profil pengajar		✓	
13	Mengunggah dokumentasi kegiatan tempat kursus	✓		
14	Menampilkan <i>rating</i> dari pelanggan	✓		

15	Menampilkan ulasan pelanggan	✓		
16	Meningkatkan <i>rating</i> tempat kursus di google			✓
17	Menampilkan raport murid		✓	
18	Memiliki fitur <i>chatting</i> di sistem		✓	
19	Menampilkan harga lengkap dari setiap paket atau program tersedia	✓		
20	Menampilkan alamat lengkap dari tempat kursus	✓		
21	Dapat membatalkan pendaftaran		✓	
22	Dapat melihat jadwal kegiatan		✓	
23	Pembayaran dapat dilakukan melalui sistem		✓	
24	Pembayaran dapat dilakukan secara <i>cash</i> atau langsung		✓	
25	Ada pemberitahuan jika ada acara di luar kegiatan rutin (lomba)			✓
26	Dapat menampilkan tempat kursus sesuai lokasi terdekat		✓	
27	Dapat berkomunikasi melalui aplikasi Whatsapp		✓	
28	Tampilan sistem mudah dimengerti	✓		
29	Cara daftar mudah dilakukan	✓		

c. Tahap 3

Pada tahap ketiga, kebutuhan yang masuk ke dalam kategori *Inessential* akan dihilangkan. Kebutuhan dalam kategori *Mandatory* dan *Desirable* akan dikategorikan kembali dengan metode TOE atau Teknis, Operasional, dan Ekonomi, dan dari setiap kategori TOE akan dikelompokkan dalam kebutuhan sesuai Tingkat *Low*, *Middle*, dan *High*.

Tabel 3.15 Tahap 3 Requirement Elicitation

No	Saya ingin sistem dapat :	T			O			E		
		L	M	H	L	M	H	L	M	H
1	Membuat penilaian terhadap tempat kursus		✓		✓			✓		
2	Menampilkan seluruh paket atau program tempat kursus		✓		✓			✓		
3	Menampilkan deskripsi paket atau program yang tersedia		✓			✓		✓		

4	Melakukan pendaftaran	✓				✓		✓		
5	Menampilkan dokumentasi pembelajaran			✓			✓			✓
6	Menampilkan pencarian berdasarkan <i>keyword</i> yang dicari			✓	✓				✓	
7	Menambah murid yang bergabung	✓			✓			✓		
8	Membantu dalam mempromosikan tempat kursus	✓			✓			✓		
9	Mengisikan data murid (alamat, no.hp, usia, dll)		✓			✓		✓		
10	<i>Login</i> dengan email aktif	✓			✓			✓		
11	Menampilkan profil pengajar			✓		✓				✓
12	Mengunggah dokumentasi kegiatan tempat kursus		✓		✓			✓		
13	Menampilkan <i>rating</i> dari pelanggan		✓		✓			✓		
14	Menampilkan ulasan pelanggan		✓		✓				✓	
15	Memiliki fitur <i>chatting</i> di sistem			✓			✓			✓
16	Menampilkan harga lengkap dari setiap paket atau program tersedia		✓		✓			✓		
17	Menampilkan alamat lengkap dari tempat kursus	✓			✓			✓		
18	Dapat membatalkan pendaftaran		✓				✓			✓
19	Dapat melihat jadwal kegiatan		✓		✓			✓		
20	Pembayaran dapat dilakukan melalui sistem			✓			✓			✓
21	Pembayaran dapat dilakukan secara <i>cash</i> atau langsung	✓				✓			✓	
22	Dapat menampilkan tempat kursus sesuai Lokasi terdekat			✓	✓					✓
23	Dapat berkomunikasi melalui aplikasi Whatsapp	✓			✓			✓		
24	Tampilan sistem mudah dimengerti		✓		✓				✓	
25	Cara daftar mudah dilakukan	✓			✓			✓		

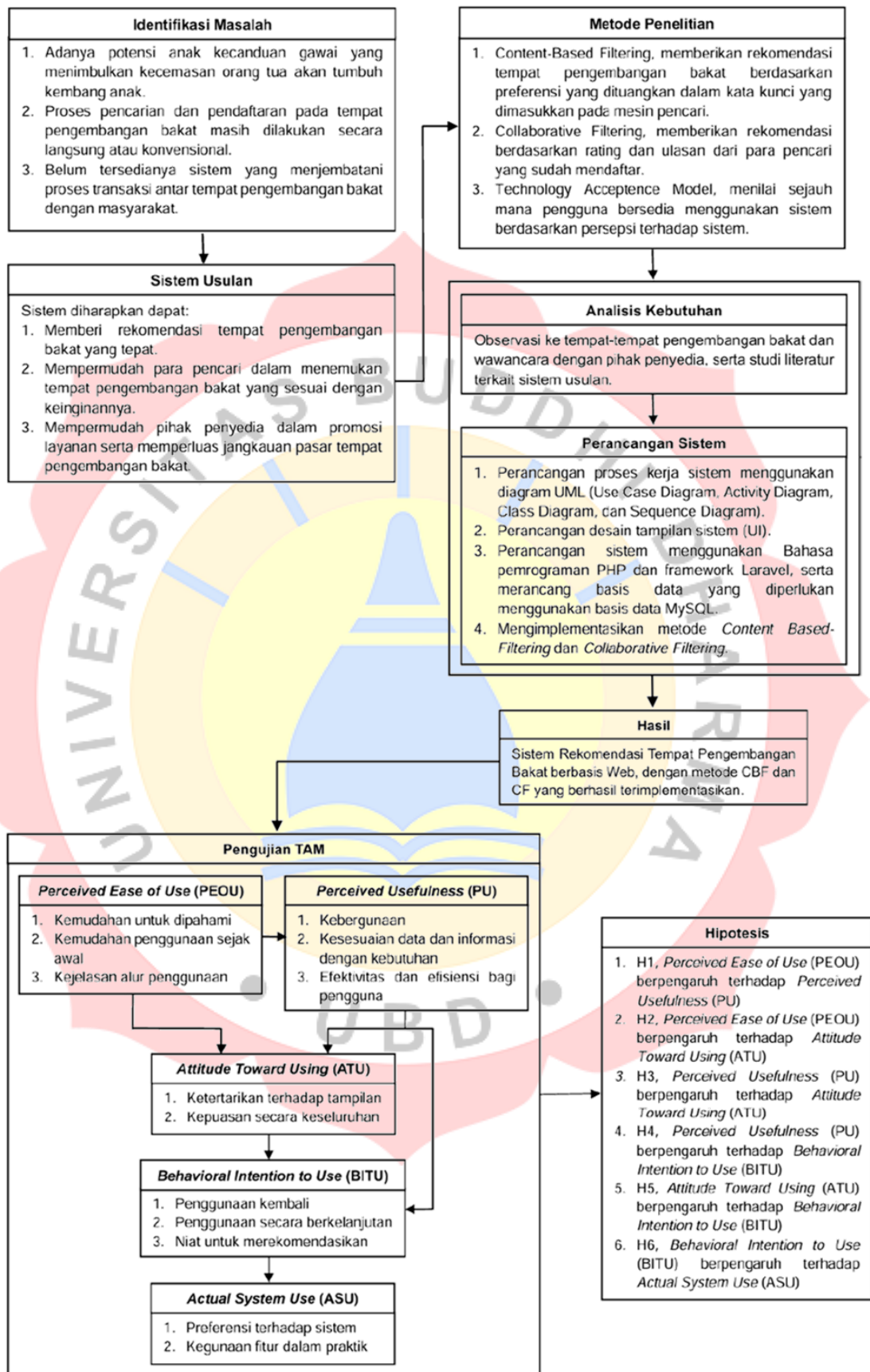
d. Tahap 4

Pada tahap terakhir ini, dilakukan eliminasi terhadap kebutuhan-kebutuhan dengan tingkat tinggi (*high*) berdasarkan TOE dan memiliki kesulitan dalam pengaplikasian.

Tabel 3.16 Tahap 4 *Reiquirement Elicitation*

No	Saya ingin sistem dapat :
1	Membuat penilaian terhadap tempat kursus
2	Menampilkan seluruh paket atau program tempat kursus
3	Menampilkan deskripsi paket atau program yang tersedia
4	Melakukan pendaftaran
5	Menampilkan dokumentasi pembelajaran
6	Menampilkan pencarian berdasarkan <i>keyword</i> yang dicari
7	Menambah murid yang bergabung
8	Membantu dalam mempromosikan tempat kursus
9	Mengisikan data murid (alamat, no.hp, usia, dll)
10	<i>Login</i> dengan email aktif
11	Mengunggah dokumentasi kegiatan tempat kursus
12	Menampilkan <i>rating</i> dari pelanggan
13	Menampilkan ulasan pelanggan
14	Menampilkan harga lengkap dari setiap paket atau program tersedia
15	Menampilkan alamat lengkap dari tempat kursus
16	Dapat membatalkan pendaftaran
17	Dapat melihat jadwal kegiatan
18	Pembayaran dapat dilakukan secara <i>cash</i> atau langsung
19	Dapat berkomunikasi melalui aplikasi Whatsapp
20	Tampilan sistem mudah dimengerti
21	Cara daftar mudah dilakukan

3.2.2. Kerangka Pemikiran



Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran

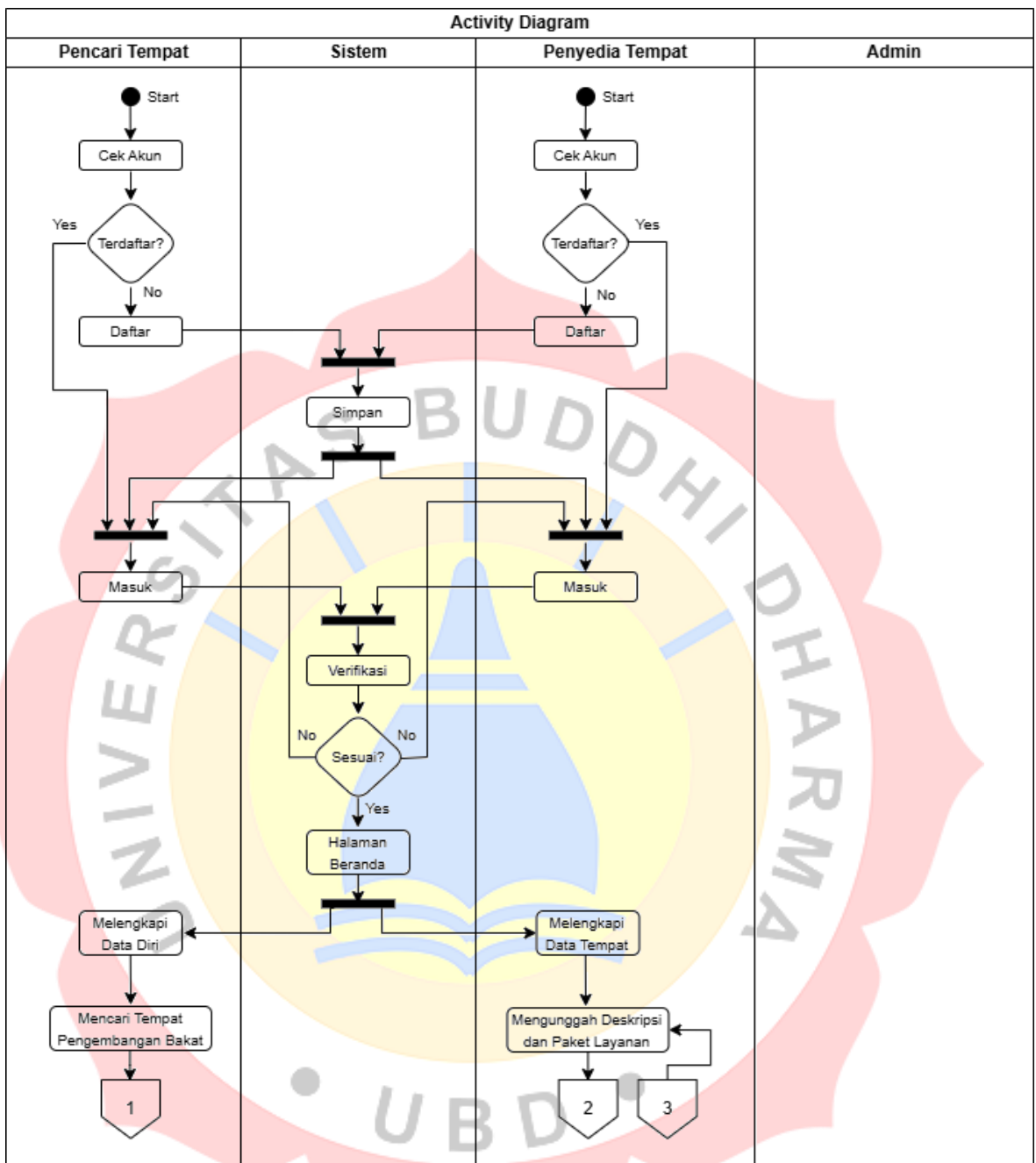
3.2.3. Prosedur Sistem Usulan

Prosedur dari sistem usulan yaitu sistem informasi rekomendasi tempat pengembangan bakat, prosesnya akan berjalan dimulai dari tahap masuk (*login*), pencarian tempat pengembangan bakat, hingga tahap pendaftaran secara *online* yang dilakukan oleh pihak-pihak pengguna antara lain pencari tempat (*customer*), penyedia tempat (pengguna dari pihak penyedia tempat pengembangan bakat) dan admin (pengguna yang bertanggung jawab atas *website*). Prosedurnya ialah sebagai berikut :

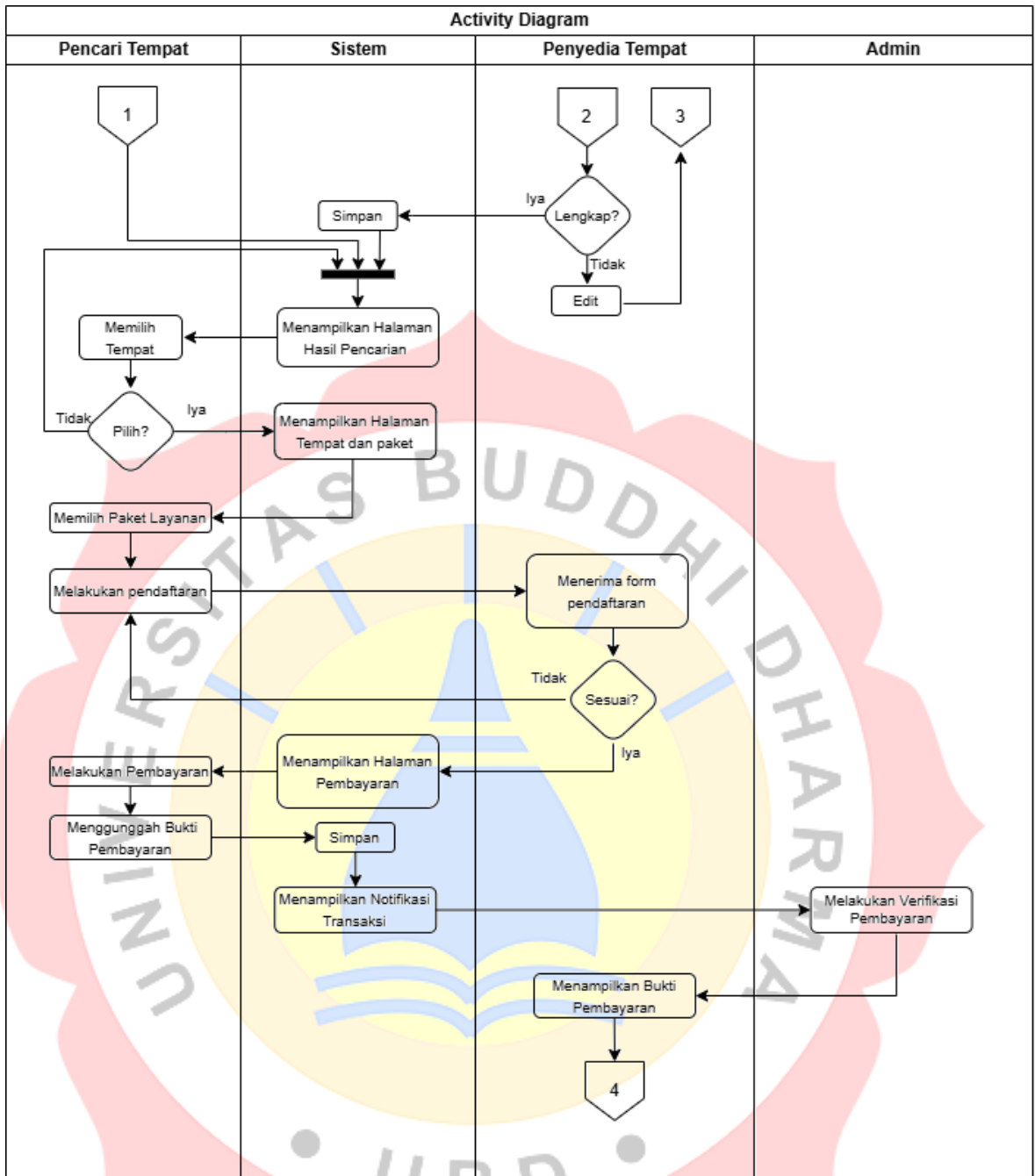
- a. Pengguna melakukan pendaftaran (*sign in*) melalui *web*, disertai dengan pengisian data secara lengkap sesuai prosedur yang tersedia.
- b. Sistem *web* menyimpan pendaftaran pihak pencari dan penyedia.
- c. Sistem akan menampilkan informasi terkait operasional pada halaman beranda penyedia tempat, juga halaman pengeditan deskripsi tempat.
- d. Sistem akan menampilkan berbagai tempat pengembangan bakat terdaftar di halaman beranda pencari tempat.
- e. Pencari tempat juga dapat langsung melakukan pencarian tempat pengembangan bakat dengan memasukkan kata kunci pada mesin pencarian, setelahnya sistem akan menampilkan rekomendasi tempat-tempat yang sesuai pencarian dari metode *Content Based-Filtering*.
- f. Pencari tempat dapat melihat-lihat terlebih dahulu deskripsi juga paket-paket yang disediakan oleh penyedia tempat pengembangan bakat sebelum menentukan pilihan.
- g. Pencari tempat dapat melakukan pendaftaran online untuk menjadi anggota dari tempat pengembangan bakat melalui paket yang tersedia

- pada halaman penyedia. Pencari diharuskan mengisi form pendaftaran yang nantinya akan terkirim ke penyedia tempat.
- h. Penyedia tempat dapat melihat pendaftaran baru pada halaman menu pendaftaran, pendaftaran tersebut harus disetujui terlebih dahulu setelahnya baru pencari dapat melakukan pembayaran, dengan tenggat waktu 24 jam.
 - i. Bukti pembayaran akan diterima oleh Admin sistem terlebih dahulu, jika sudah sesuai maka penyedia baru dapat melihat bukti bahwa pembayaran telah dilakukan oleh pencari.
 - j. Setelah pembayaran disetujui oleh admin, pencari dapat menghubungi penyedia melalui nomor Whatsapp yang tersedia. Penyedia tempat diberikan waktu 3-7 hari untuk membalas pesan dari pencari. Sesuai dengan tenggang waktu yang diberikan, pencari dapat memilih opsi “Sudah dihubungi” atau “Tidak dihubungi” yang nantinya akan diterima Admin untuk tindakan lanjutan.
 - k. Jika proses berjalan dengan tepat, pencari tempat setelahnya dapat mengikuti kegiatan keanggotaan pada tempat pengembangan bakat sesuai dengan paket layanan yang telah didaftarkan.
 - l. Setelah proses pendaftaran online selesai dilakukan, maka akan terdapat kolom ulasan dan penilaian terhadap tempat pengembangan bakat yang dapat diisi oleh pencari tempat.
 - m. Setelah *rating* dan ulasan telah dikirimkan, akan terdapat tambahan menu pada beranda pencari, berupa fitur “For you” yang berisi rekomendasi dari metode *Collaborative Filtering*.

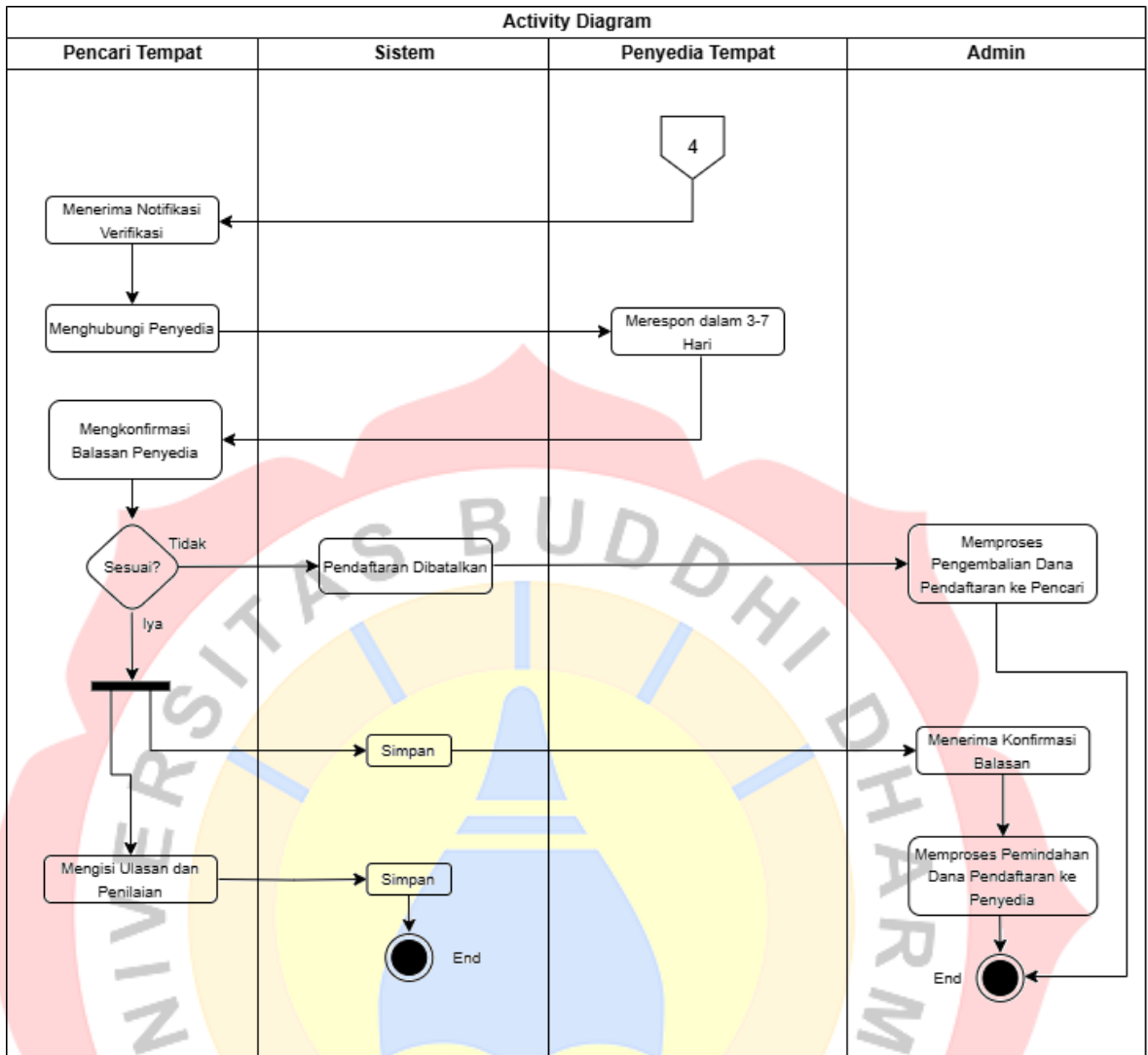
3.2.4. Activity Diagram System Usulan



Gambar 3.2 Activity Diagram System Usulan Halaman 1

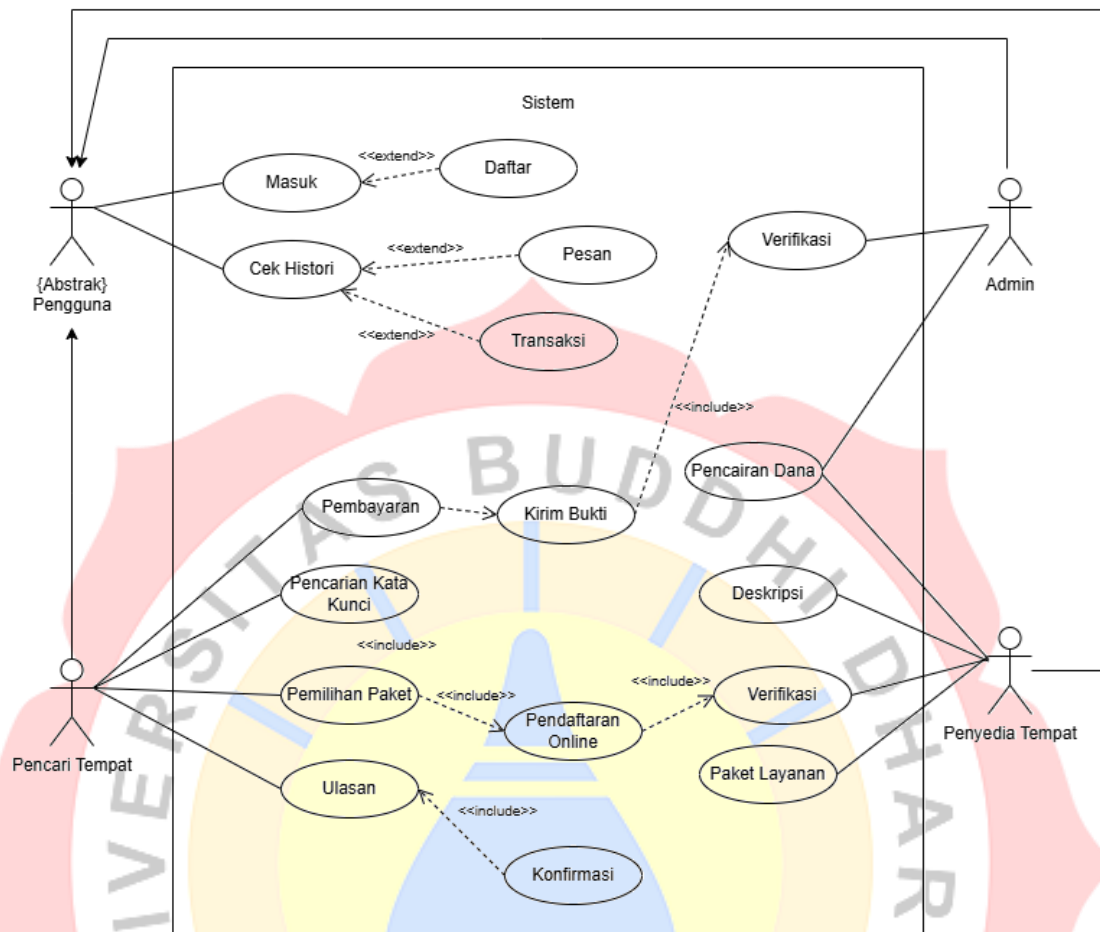


Gambar 3.3 Activity Diagram Sistem Usulan Halaman 2



Gambar 3.4 Activity Diagram Sistem Usulan Halaman 3

3.2.5. Use Case Diagram Sistem Usulan



Gambar 3.5 Use Case Diagram Sistem Usulan

Tabel 3.17 Penjelasan Use Case Diagram Fitur Daftar (Register)

Kegiatan	Registrasi atau daftar sistem web
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Use Case ini menggambarkan proses pengguna melakukan pendaftaran atau registrasi pada sistem.
Pre-Condition	a. Aktor mengakses sistem web
Skenario	<p>a. Setelah aktor Pengguna mengakses sistem web, maka sistem akan menampilkan halaman daftar atau registrasi, pengguna diminta memilih antara Pencari Tempat atau Penyedia Tempat, lalu halaman selanjutnya akan ditampilkan, berisi form untuk diisi oleh pengguna.</p> <p>b. Aktor Pengguna harus mengisi form registrasi yang berisi nama lengkap, nomor telpon, dan keterangan pribadi atau instansi lainnya. Pengguna juga akan diminta membuat <i>username</i> dan <i>password</i> yang nantinya dapat digunakan untuk proses masuk atau <i>login</i>.</p> <p>c. Setelah selesai mengisi form, aktor pengguna menekan tombol kirim, dan data terisi akan terkirim ke basis data sistem.</p>

	d. Proses registrasi selesai dan sistem akan menampilkan halaman beranda.
<i>Post-Condition</i>	Aktor Pengguna dapat mulai melakukan aktivitas sesuai peran yang dipilih.

Tabel 3.18 Penjelasan Use Case Diagram Fitur Masuk (*Login*)

Kegiatan	Masuk atau <i>login</i> sistem
Aktor	Pengguna
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses pengguna masuk kembali kedalam sistem setelah beberapa saat tidak menggunakan sistem.
<i>Pre-Condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Aktor mengakses sistem <i>web</i> b. Aktor sudah melakukan registrasi c. Aktor sudah <i>logout</i> dari sistem
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> a. Setelah aktor pengguna tidak menggunakan sistem dalam beberapa saat, maka pengguna perlu melakukan proses masuk untuk mengakses layanan sistem. b. Pengguna akan diminta untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sebelumnya telah dibuat pada proses registrasi, setelahnya menekan tombol <i>login</i>. c. Setelah pengguna menekan tombol <i>login</i>, maka sistem akan menampilkan halaman beranda pengguna.
<i>Post-Condition</i>	Aktor Pengguna dapat mulai melakukan aktivitas sesuai peran yang dipilih.

Tabel 3.19 Penjelasan Use Case Diagram Fitur Cek Histori

Kegiatan	Cek Histori
Aktor	Pengguna
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan
<i>Pre-Condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Aktor mengakses sistem <i>web</i> b. Aktor sudah masuk (<i>login</i>)
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> a. Pada beranda aktor pengguna terdapat menu pemesanan, saat ditekan, sistem akan menampilkan halaman pemesanan yang berisi riwayat pemesanan. b. Pada halaman pemesanan, terdapat aksi yang dapat dilakukan pengguna. Untuk aktor penyedia, dapat melihat, menyetujui, dan menolak pesanan. Untuk aktor pencari, dapat melakukan pembayaran.
<i>Post-Condition</i>	Aktor Pencari Tempat memberikan ulasan serta penilaian terhadap Tempat Pengembangan Bakat.

Tabel 3.20 Penjelasan Use Case Diagram Fitur Paket Layanan

Kegiatan	Paket Layanan
Aktor	Penyedia Tempat

Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses aktor penyedia tempat mengunggah paket layanan yang tersedia.
<i>Pre-Condition</i>	a. Aktor mengakses sistem <i>web</i> b. Aktor sudah daftar (registrasi)
Skenario	a. Setelah Aktor penyedia tempat melakukan proses registrasi, penyedia dapat menekan profil dan sistem akan menampilkan halaman profil yang dapat diisi deskripsi seputar tempat pengembangan bakat. b. Sistem juga akan menampilkan fitur paket layanan untuk menambahkan paket-paket kegiatan yang disediakan oleh tempat pengembangan. c. Aktor penyedia dapat memasukkan nama paket, deskripsi kegiatan, waktu pelaksanaan, dan lain sebagainya sesuai paket yang disediakan. Setelah selesai aktor penyedia tempat dapat menekan tombol kirim, dan melakukan hal yang sama berulang sesuai banyaknya paket yang ingin ditambahkan.
<i>Post-Condition</i>	Paket-paket yang telah dikirim oleh penyedia tempat akan ditampilkan pada halaman penyedia tempat, setelahnya dilihat dan dipilih oleh pencari tempat.

Tabel 3.21 Penjelasan *Use Case* Diagram Fitur Pencarian Kata Kunci

Kegiatan	Pencarian Kata Kunci
Aktor	Pencari Tempat
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses aktor pencari tempat mencari tempat pengembangan bakat yang diinginkan, dengan memasukkan kata kunci pada fitur pencarian.
<i>Pre-Condition</i>	a. Aktor mengakses sistem <i>web</i> b. Aktor sudah masuk (<i>login</i>) c. Aktor telah melengkapi data terkait biodata diri
Skenario	a. Aktor pencari tempat memasukkan kata kunci berdasarkan tempat pengembangan bakat yang diinginkan. b. Sistem akan memulai proses pencarian dan menampilkan list tempat-tempat pengembangan bakat.
<i>Post-Condition</i>	Aktor Pencari Tempat dapat mulai mencari tempat pengembangan bakat yang diinginkan melalui list yang ditampilkan sistem

Tabel 3.22 Penjelasan *Use Case* Diagram Fitur Pemilihan Paket

Kegiatan	Pemilihan Paket
Aktor	Pencari Tempat
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses aktor pencari tempat memilih paket layanan dari tempat pengembangan bakat.
<i>Pre-Condition</i>	a. Aktor mengakses sistem <i>web</i> b. Aktor sudah masuk (<i>login</i>) c. Aktor telah melengkapi data terkait biodata diri atau tempat d. Aktor Pencari Tempat telah melakukan pencarian kata kunci e. Aktor Pencari Tempat telah memilih tempat yang diinginkan

Skenario	<ul style="list-style-type: none"> a. Setelah aktor Pencari Tempat memilih tempat pengembangan bakat yang diinginkan, sistem akan menampilkan halaman penyedia tempat yang berisi deskripsi terkait tempat dan paket-paket layanan yang tersedia. b. Pencari tempat dapat memilih paket yang diinginkan, setelahnya sistem akan menampilkan halaman deskripsi dari kegiatan yang akan dilakukan anak pada paket tersebut. c. Jika pencari tempat merasa puas dengan deskripsi paket, maka pencari dapat memulai proses pendaftaran.
<i>Post-Condition</i>	Aktor Pencari Tempat melakukan proses pendaftaran <i>online</i>

Tabel 3.23 Penjelasan Use Case Diagram Fitur Pendaftaran *Online*

Kegiatan	Pendaftaran <i>Online</i>
Aktor	Pencari Tempat, Penyedia Tempat, dan Admin
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses pendaftaran pencari tempat pada penyedia tempat secara <i>online</i> .
<i>Pre-Condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Aktor mengakses sistem <i>web</i> b. Aktor sudah masuk (<i>login</i>) c. Aktor telah melengkapi data terkait biodata diri atau tempat d. Aktor Pencari Tempat memilih tempat pengembangan bakat dan paket yang diinginkan
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> a. Setelah aktor pencari tempat memilih paket yang diinginkan, dan menekan tombol daftar, sistem akan memunculkan form yang harus diisi. Setelah seluruh data yang diminta terisi, maka pencari tempat dapat menekan tombol kirim. b. Aktor penyedia tempat akan menerima form pendaftaran yang diajukan sesuai jam kerja, lalu jika form telah sesuai maka penyedia tempat akan menyetujui pendaftaran. c. Setelahnya aktor Pencari Tempat diberi waktu 24 jam untuk melakukan pembayaran, juga mengunggah bukti pembayaran. d. Aktor Admin akan menerima notifikasi bukti pembayaran oleh aktor Pencari Tempat, dan memverifikasi bukti bayar. e. Setelahnya aktor Penyedia Tempat akan menerima bukti bayar yang telah disetujui Admin. f. Aktor Pencari Tempat akan menerima notifikasi penerimaan sebagai anggota Tempat Pengembangan Bakat, beserta nomor Whatsapp aktor Penyedia. g. Aktor pencari tempat dapat menghubungi aktor Penyedia melalui Whatsapp, apabila dalam 3-7 hari kerja tidak mendapat balasan dapat klaim “Tidak dihubungi” dan pendaftaran akan dibatalkan, jika dihubungi maka klaim “Sudah dihubungi” h. Proses pendaftaran selesai, aktor Pencari Tempat dapat mengikuti aktivitas dari Tempat Pengembangan Bakat sesuai paket yang telah dipilih. Aktor Pencari Tempat juga diberikan kewajiban untuk memberi ulasan serta penilaian terhadap Tempat Pengembangan Bakat
<i>Post-Condition</i>	Aktor Pencari Tempat memberikan ulasan serta penilaian terhadap Tempat Pengembangan Bakat.

Tabel 3.24 Penjelasan Use Case Diagram Fitur Pembayaran

Kegiatan	Pembayaran
Aktor	Pencari Tempat dan Penyedia Tempat
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses pembayaran dari aktor pencari tempat ke aktor penyedia tempat
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> a. Aktor mengakses sistem <i>web</i> b. Aktor sudah masuk (<i>login</i>) c. Aktor telah melengkapi data terkait biodata diri atau tempat d. Aktor Pencari Tempat sudah mengajukan pendaftaran e. Aktor Penyedia Tempat sudah menyetujui pendaftaran
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> a. Setelah pendaftaran disetujui, aktor Pencari Tempat akan mendapatkan nomor rekening dan diberi waktu 24 jam untuk melakukan pembayaran, juga mengunggah bukti pembayaran. b. Aktor Penyedia Tempat akan menerima notifikasi bukti pembayaran oleh aktor Pencari Tempat. c. Setelahnya aktor Penyedia Tempat akan memverifikasi pendaftaran dari aktor Pencari Tempat. d. Aktor Pencari Tempat akan menerima notifikasi penerimaan sebagai anggota Tempat Pengembangan Bakat. e. Proses pendaftaran selesai, aktor Pencari Tempat dapat mengikuti aktivitas dari Tempat Pengembangan Bakat sesuai paket yang telah dipilih. Aktor Pencari Tempat juga diberikan kewajiban untuk memberi ulasan serta penilaian terhadap Tempat Pengembangan Bakat
<i>Post-Condition</i>	Aktor Pencari Tempat memberikan ulasan serta penilaian terhadap Tempat Pengembangan Bakat.

Tabel 3.25 Penjelasan Use Case Diagram Fitur Ulasan

Kegiatan	Memberi Ulasan
Aktor	Pencari Tempat
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses aktor pencari tempat memberi ulasan terkait tempat pengembangan bakat
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> a. Aktor mengakses sistem <i>web</i> b. Aktor sudah masuk (<i>login</i>) c. Aktor telah melengkapi data terkait biodata diri atau tempat d. Aktor Pencari Tempat telah melakukan aktivitas di tempat pengembangan bakat
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> a. Setelah aktor Pencari Tempat telah menyelesaikan proses pendaftaran, pembayaran, dan memiliki pengalaman terkait tempat pengembangan bakat, maka sistem akan mengajukan pengisian ulasan. b. Aktor pencari tempat dapat mengisi ulasan seperti kritik atau saran, beserta nilai yang diberikan pada tempat pengembangan bakat berupa bintang dari 1-5, lalu menekan tombol kirim. c. Setelahnya akan terjadi perubahan pada halaman beranda Pencari, berupa penambahan menu “For you” yang berisi rekomendasi sehubungan dengan <i>rating</i> yang telah diberikan.

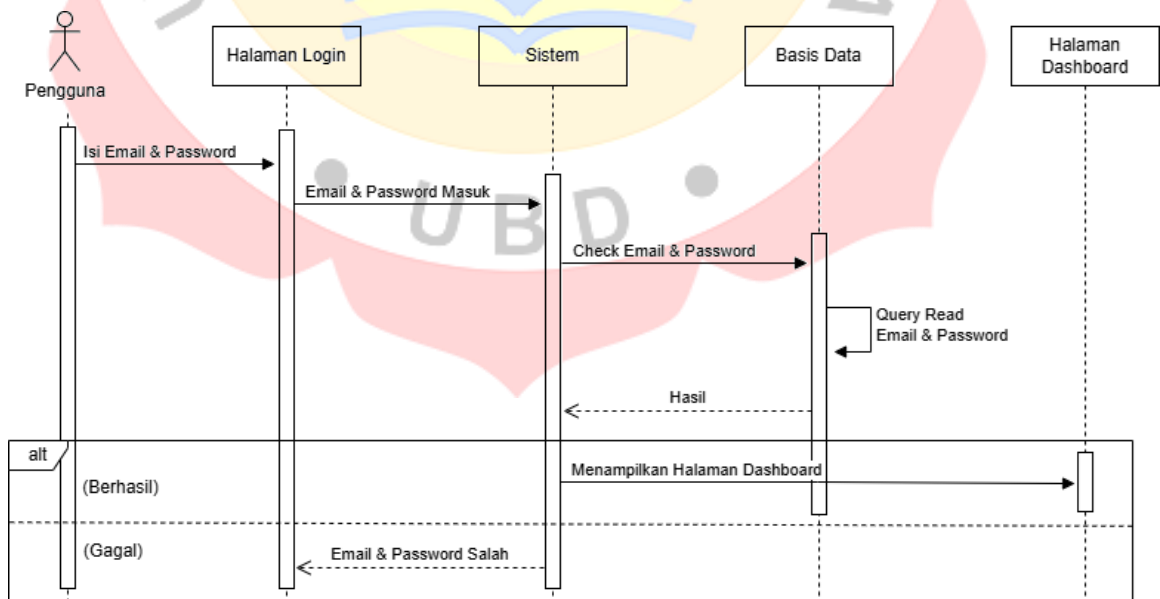
<i>Post-Condition</i>	Sistem akan menerima ulasan, dan menampilkannya pada halaman tempat pengembangan bakat sebagai referensi bagi pencari tempat yang lain.
-----------------------	---

Tabel 3.26 Penjelasan Use Case Diagram Fitur Pencairan Dana

Kegiatan	Pencairan Dana ke Penyedia
Aktor	Admin dan Penyedia Tempat
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses aktor Admin mencairkan dana hasil pendaftaran ke aktor Penyedia Tempat
<i>Pre-Condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Aktor mengakses sistem <i>web</i> b. Aktor sudah masuk (<i>login</i>) c. Aktor telah melengkapi data terkait biodata diri atau tempat d. Aktor Penyedia Tempat telah menyelesaikan transaksi dengan aktor Pencari Tempat
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> a. Setelah aktor Penyedia Tempat telah menyelesaikan proses pendaftaran, pembayaran, dan aktor Pencari Tempat telah mengklaim sudah dihubungi, maka selama akan ada pembaharuan pendapatan pada halaman aktor Admin. b. Aktor Admin memilih penyedia yang ingin dicairkan dananya, lalu mengunggah bukti transaksi.
<i>Post-Condition</i>	Aktor Penyedia Tempat dapat mengunduh bukti pencairan dana bulanan.

3.2.6. Sequence Diagram Sistem Usulan

a. Sequence diagram proses login

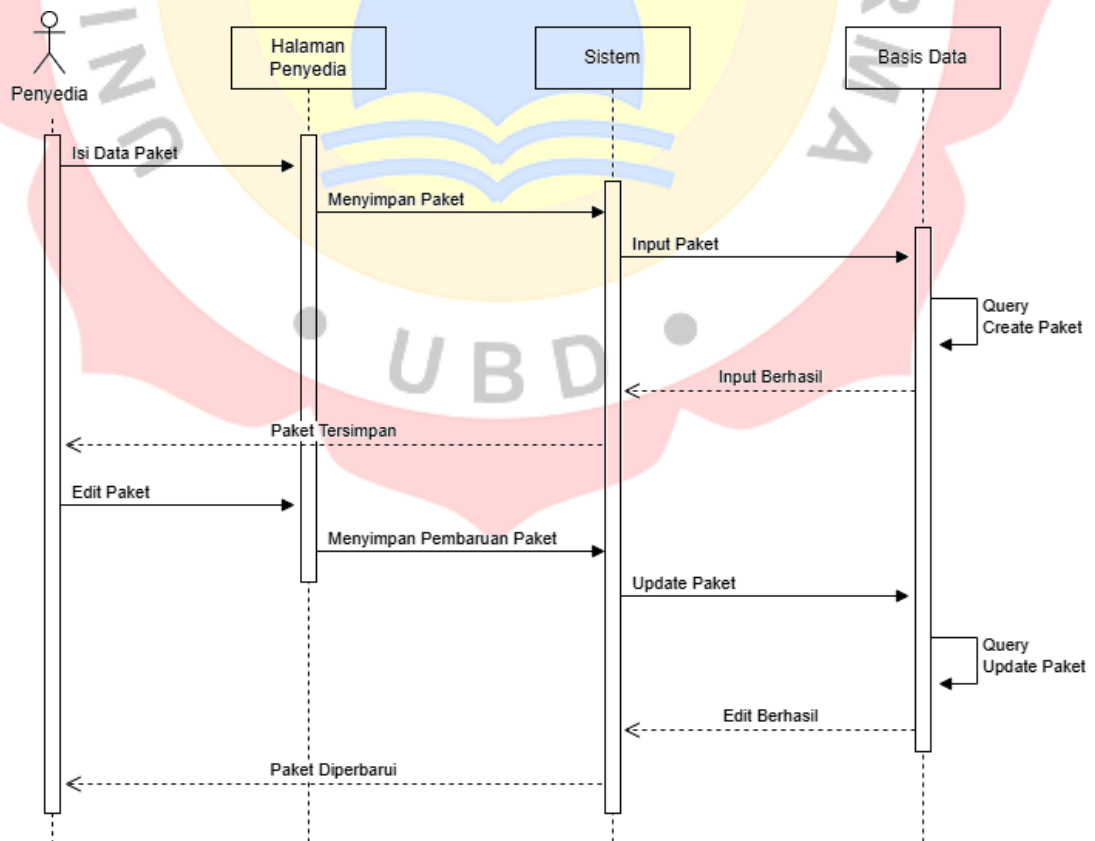


Gambar 3.6 Sequence Diagram dari Proses Login

Di bawah ini penjelasan dari *sequence* diagram:

- 1) 1 (satu) aktor sebagai pihak yang melakukan kegiatan.
- 2) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman *login*.
- 3) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada sistem.
- 4) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada basis data.
- 5) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman *dashboard*.
- 6) 4 (empat) *Synchronous message* yang menjelaskan alur proses sistem.
- 7) 2 (dua) *response message* yang menjelaskan balasan pesan.
- 8) 1 (satu) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query read* data.
- 9) 1 (satu) *combine fragment* yang menjelaskan alternatif alur proses.

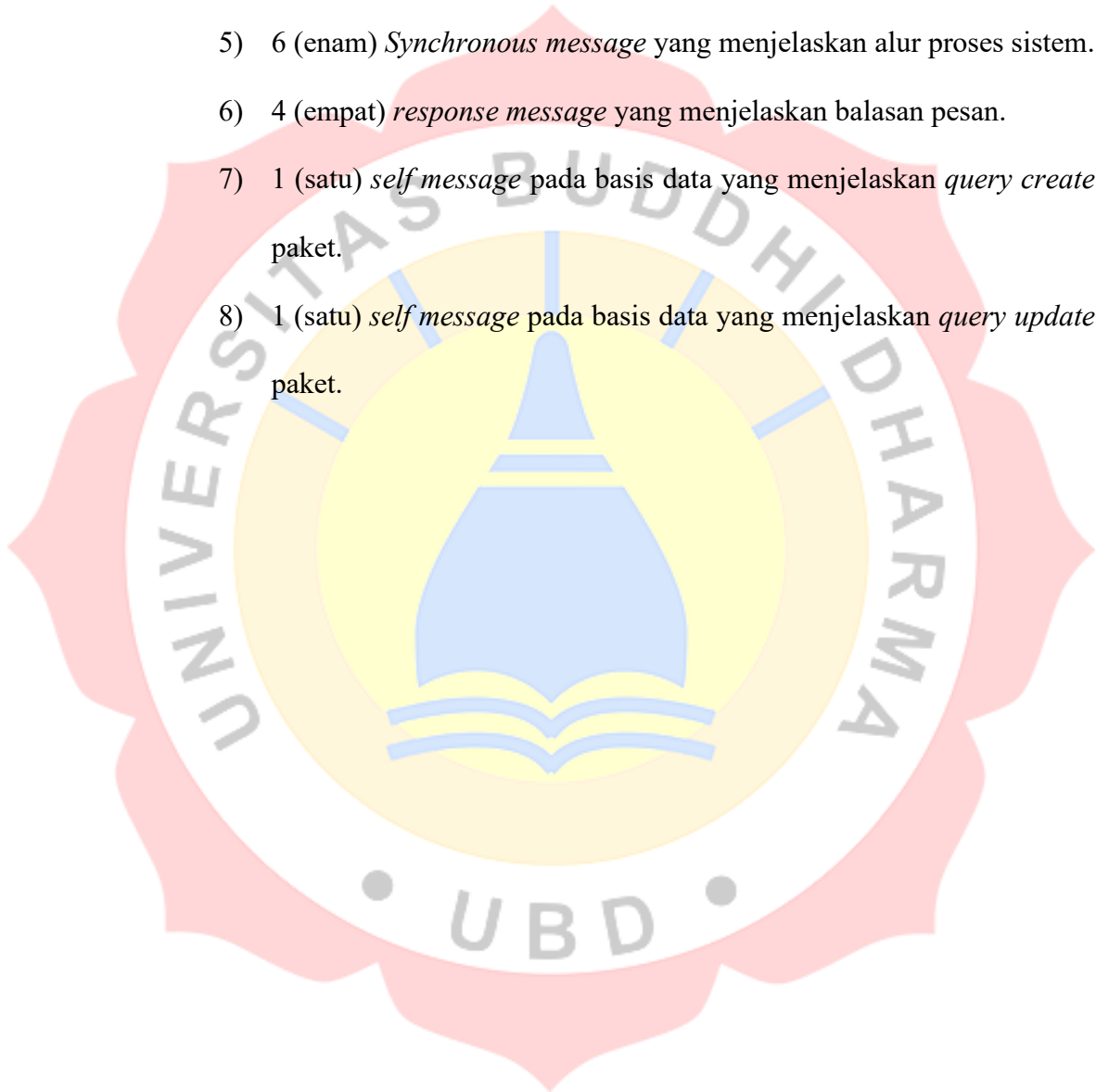
b. *Sequence* diagram proses tambah paket oleh penyedia



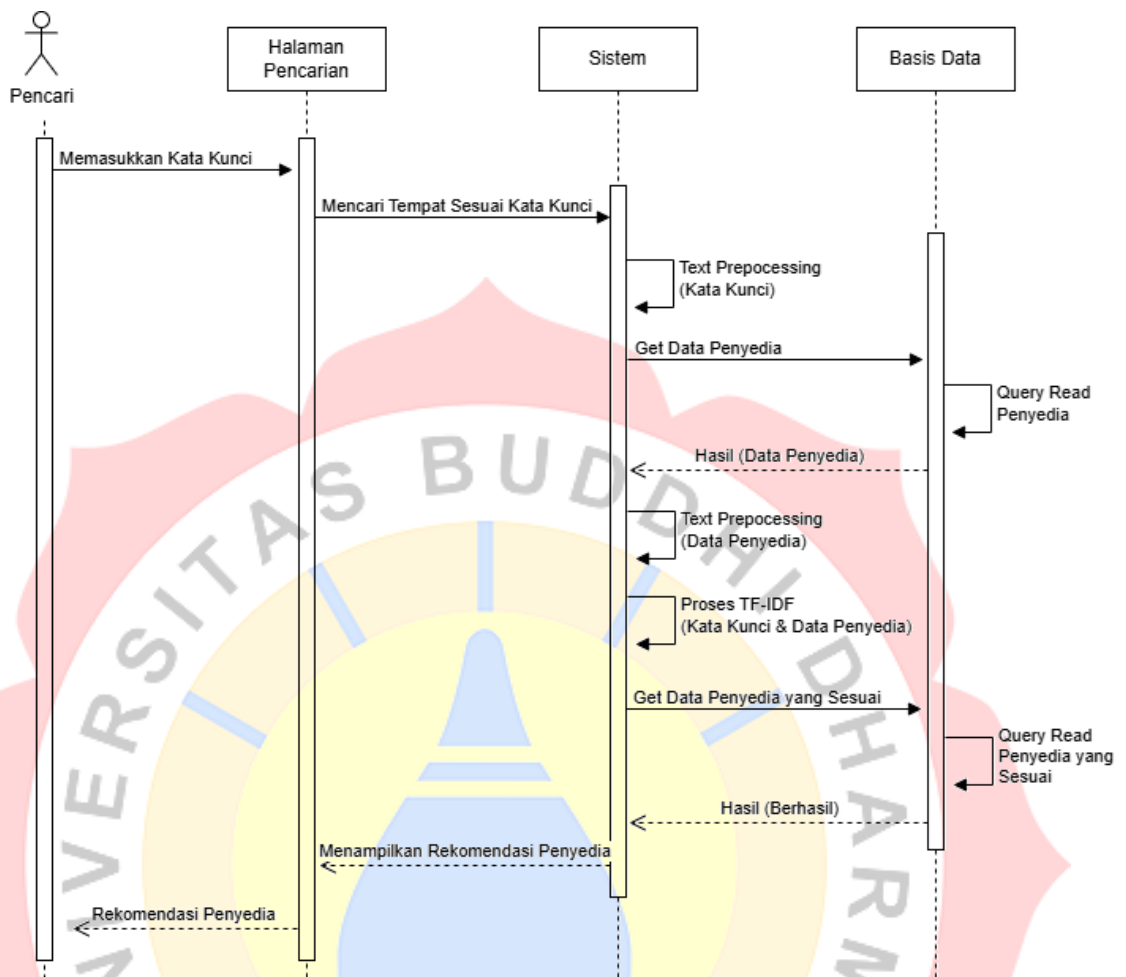
Gambar 3.7 *Sequence* Diagram dari Proses Tambah Paket

Di bawah ini penjelasan dari *sequence* diagram:

- 1) 1 (satu) aktor sebagai pihak yang melakukan kegiatan.
- 2) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman penyedia.
- 3) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada sistem.
- 4) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada basis data.
- 5) 6 (enam) *Synchronous message* yang menjelaskan alur proses sistem.
- 6) 4 (empat) *response message* yang menjelaskan balasan pesan.
- 7) 1 (satu) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query create* paket.
- 8) 1 (satu) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query update* paket.



c. *Sequence* diagram proses pencarian dengan metode CBF

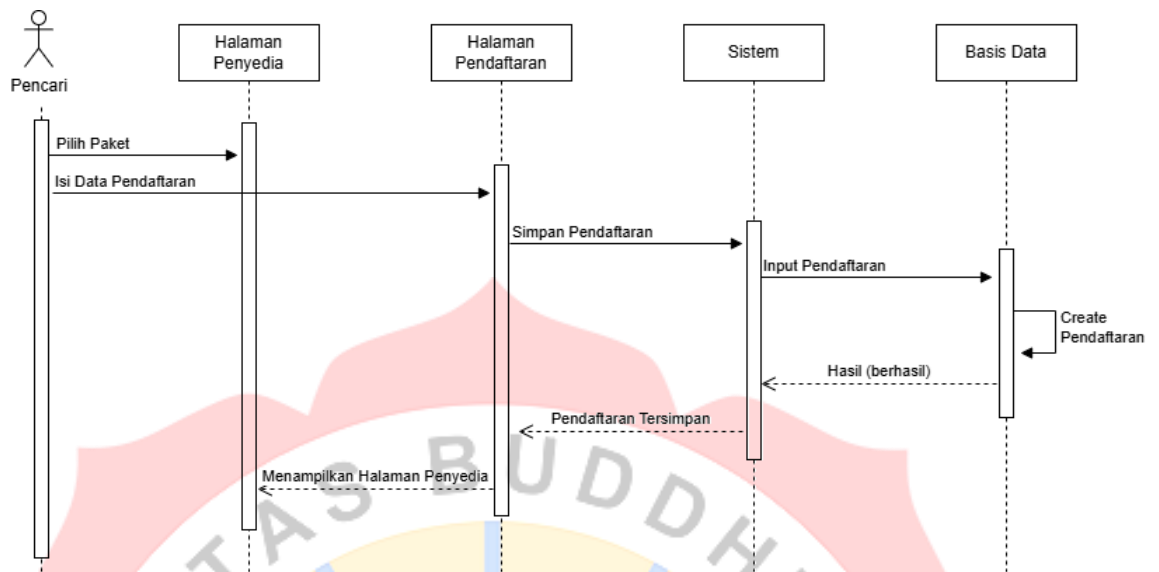


Gambar 3.8 *Sequence* Diagram dari Proses Pencarian

Di bawah ini penjelasan dari *sequence* diagram:

- 1) 1 (satu) aktor sebagai pihak yang melakukan kegiatan.
- 2) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman pencarian.
- 3) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada sistem.
- 4) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada basis data.
- 5) 4 (empat) *Synchronous message* yang menjelaskan alur proses sistem.
- 6) 4 (empat) *response message* yang menjelaskan balasan pesan.
- 7) 3 (tiga) *self message* pada sistem yang menjelaskan proses CBF.
- 8) 2 (dua) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query select* Penyedia.

d. *Sequence* diagram proses pendaftaran oleh pencari

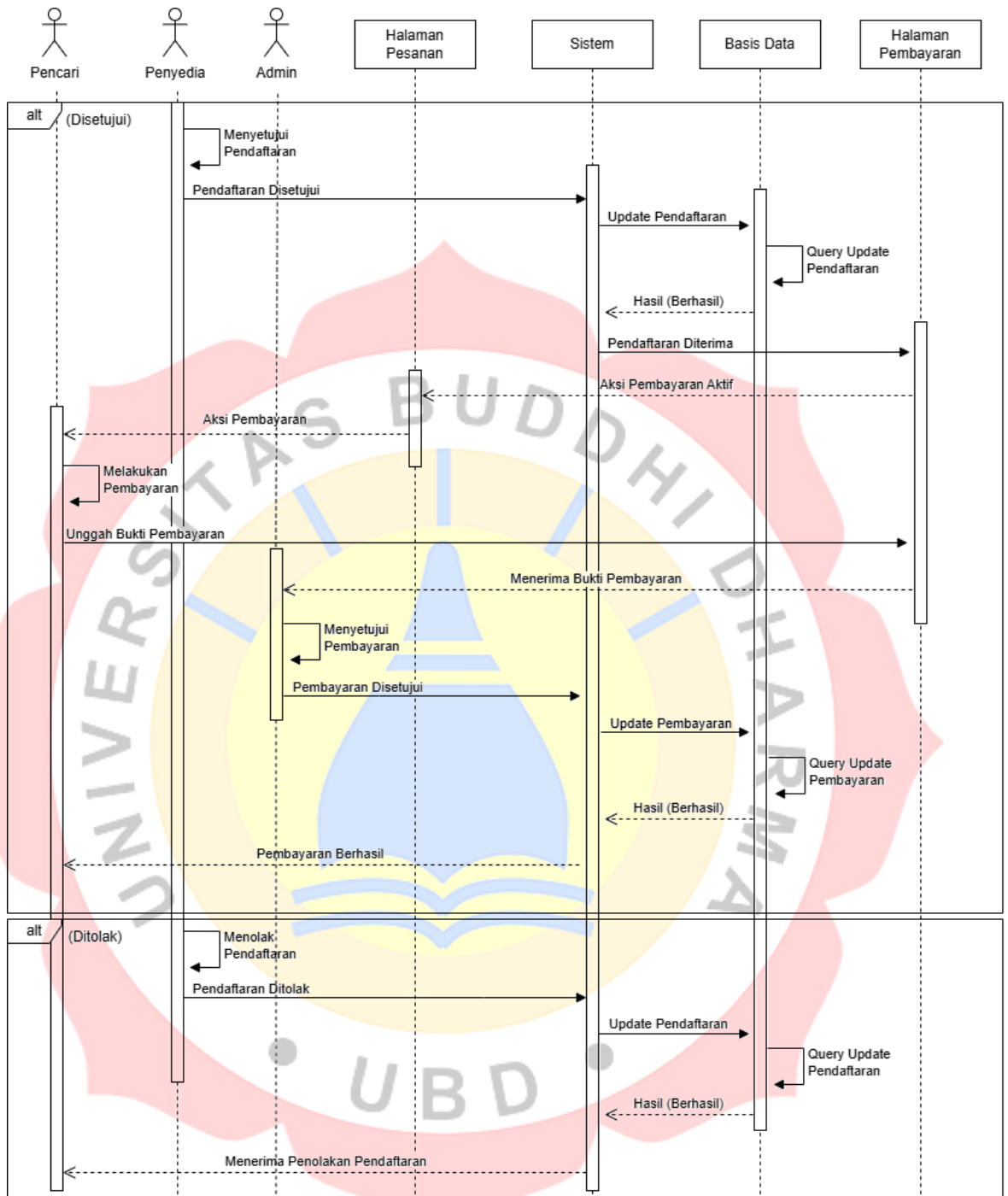


Gambar 3.9 *Sequence* Diagram dari Proses Pendaftaran

Di bawah ini penjelasan dari *sequence* diagram:

- 1) 1 (satu) aktor sebagai pihak yang melakukan kegiatan.
- 2) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman penyedia.
- 3) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman pendaftaran.
- 4) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada sistem.
- 5) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada basis data.
- 6) 4 (empat) *Synchronous message* yang menjelaskan alur proses sistem.
- 7) 3 (tiga) *response message* yang menjelaskan balasan pesan.
- 8) 1 (satu) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query create* pendaftaran.

e. *Sequence* diagram proses penyelesaian pendaftaran 1



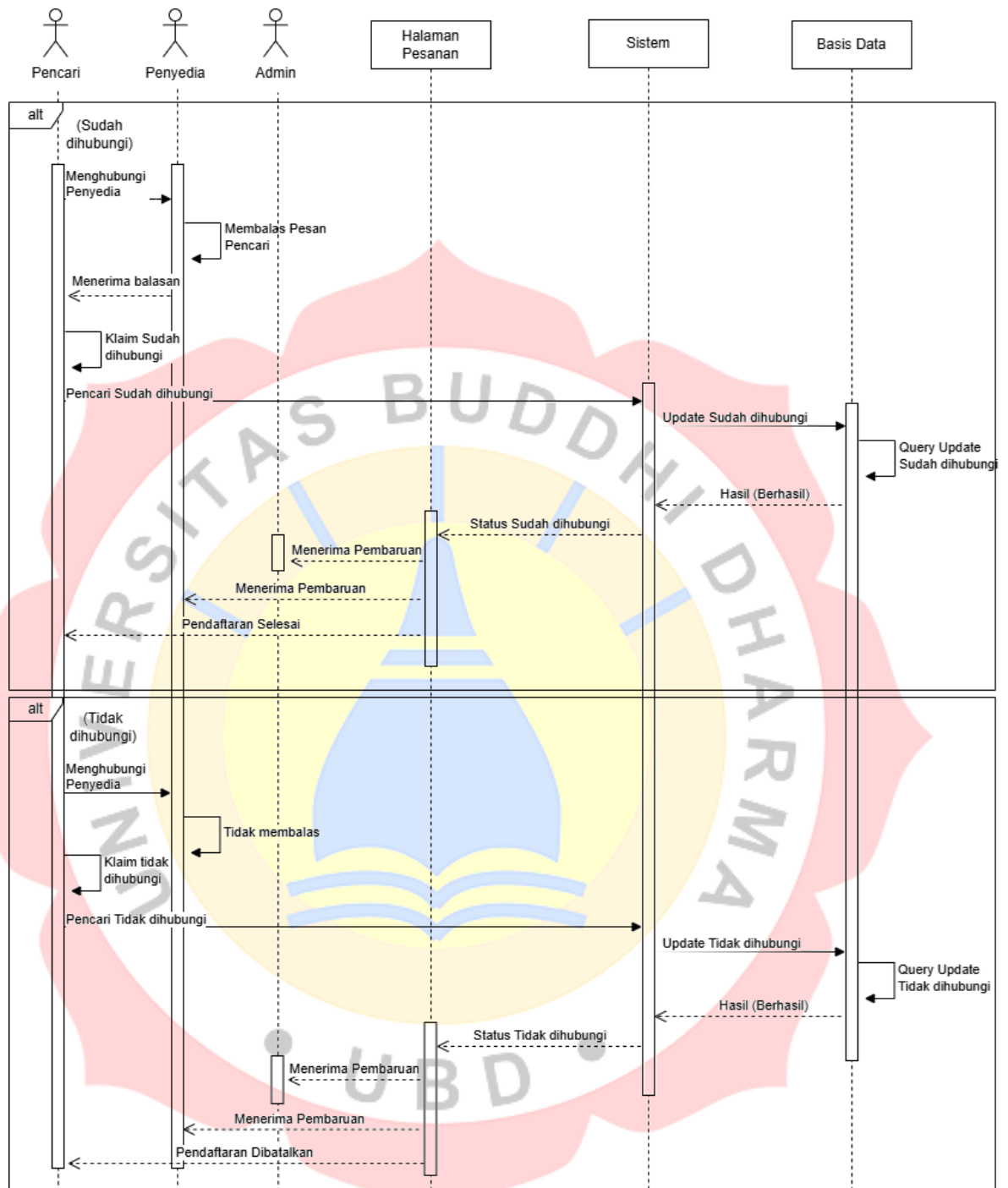
Gambar 3.10 *Sequence* Diagram dari Proses Penyelesaian Pendaftaran 1

Di bawah ini penjelasan dari *sequence* diagram:

- 1) 3 (tiga) aktor sebagai pihak yang melakukan kegiatan.
- 2) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman pesanan.
- 3) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada sistem.

- 4) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada basis data.
- 5) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman pembayaran.
- 6) 8 (delapan) *Synchronous message* yang menjelaskan alur proses sistem.
- 7) 8 (delapan) *response message* yang menjelaskan balasan pesan.
- 8) 2 (dua) *self message* pada aktor penyedia yang menjelaskan tindakan yang diambil.
- 9) 1 (satu) *self message* pada aktor pencari yang menjelaskan tindakan yang diambil.
- 10) 1 (satu) *self message* pada aktor admin yang menjelaskan tindakan yang diambil.
- 11) 2 (dua) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query update* pendaftaran.
- 12) 1 (satu) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query update* pembayaran.
- 13) 2 (dua) *combine fragment* yang menjelaskan alternatif alur proses.

f. *Sequence* diagram proses penyelesaian pendaftaran 2



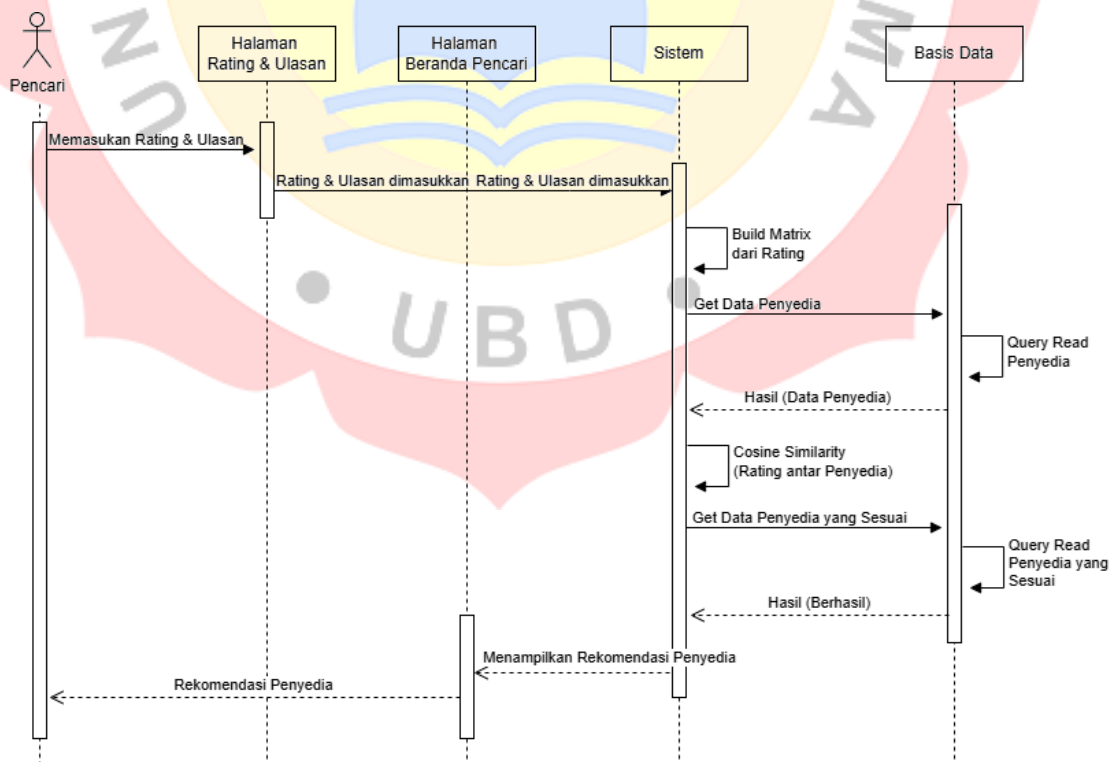
Gambar 3.11 *Sequence* Diagram dari Proses Penyelesaian Pendaftaran 2

Di bawah ini penjelasan dari *sequence* diagram:

- 1) 3 (tiga) aktor sebagai pihak yang melakukan kegiatan.
- 2) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman pesanan.
- 3) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada sistem.

- 4) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada basis data.
- 5) 6 (enam) *Synchronous message* yang menjelaskan alur proses sistem.
- 6) 11 (sebelas) *response message* yang menjelaskan balasan pesan.
- 7) 2 (dua) *self message* pada aktor penyedia yang menjelaskan tindakan yang diambil.
- 8) 2 (dua) *self message* pada aktor pencari yang menjelaskan tindakan yang diambil.
- 9) 1 (satu) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query update* status Sudah dihubungi.
- 10) 1 (satu) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query update* status Tidak dihubungi.
- 11) 2 (dua) *combine fragment* yang menjelaskan alternatif alur proses.

g. *Sequence diagram rating & ulasan dengan metode CF*



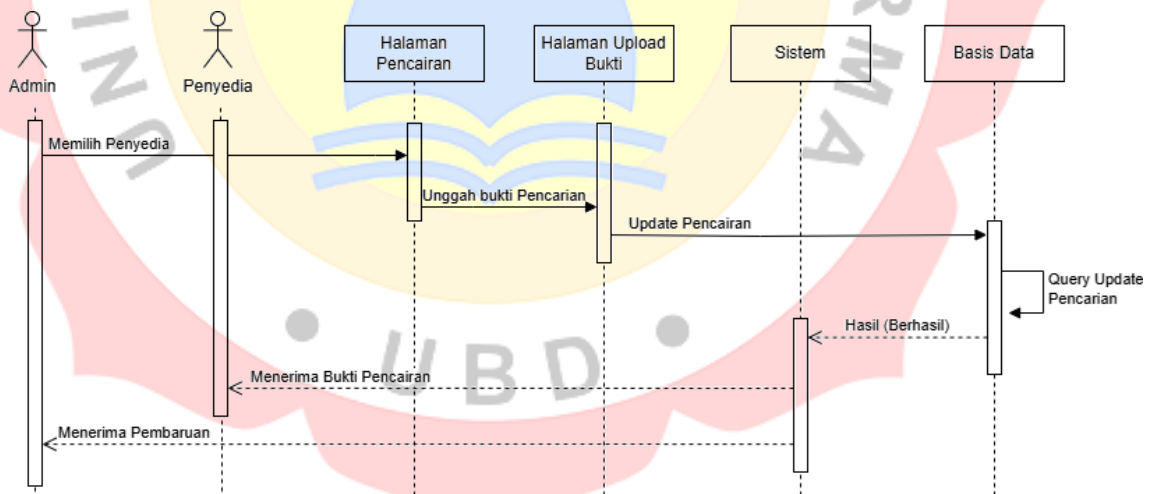
Gambar 3.12 Sequence Diagram Rating & Ulasan

Di bawah ini penjelasan dari *sequence* diagram:

- 1) 1 (satu) aktor sebagai pihak yang melakukan kegiatan.
- 2) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman *rating &* ulasan.
- 3) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman beranda pencari.
- 4) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada sistem.
- 5) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada basis data.
- 6) 4 (empat) *Synchronous message* yang menjelaskan alur proses sistem.
- 7) 4 (empat) *response message* yang menjelaskan balasan pesan.
- 8) 2 (dua) *self message* pada sistem yang menjelaskan proses CF.
- 9) 2 (dua) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query select*

Penyedia.

h. *Sequence* diagram proses pencairan dana ke penyedia



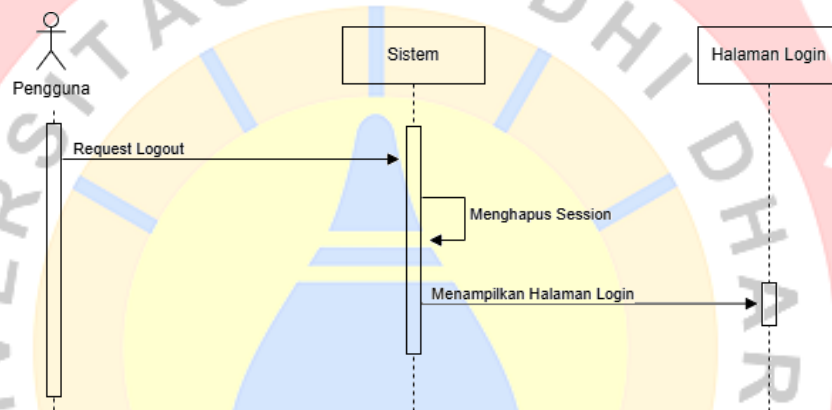
Gambar 3.13 *Sequence* Diagram Proses Pencairan Dana

Di bawah ini penjelasan dari *sequence* diagram:

- 1) 2 (dua) aktor sebagai pihak yang melakukan kegiatan.
- 2) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada halaman pencairan.
- 3) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman upload bukti.

- 4) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada sistem.
- 5) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada basis data.
- 6) 3 (tiga) *Synchronous message* yang menjelaskan alur proses sistem.
- 7) 3 (tiga) *response message* yang menjelaskan balasan pesan.
- 8) 1 (satu) *self message* pada basis data yang menjelaskan *query update* pencairan.

i. *Sequence diagram* proses *logout*



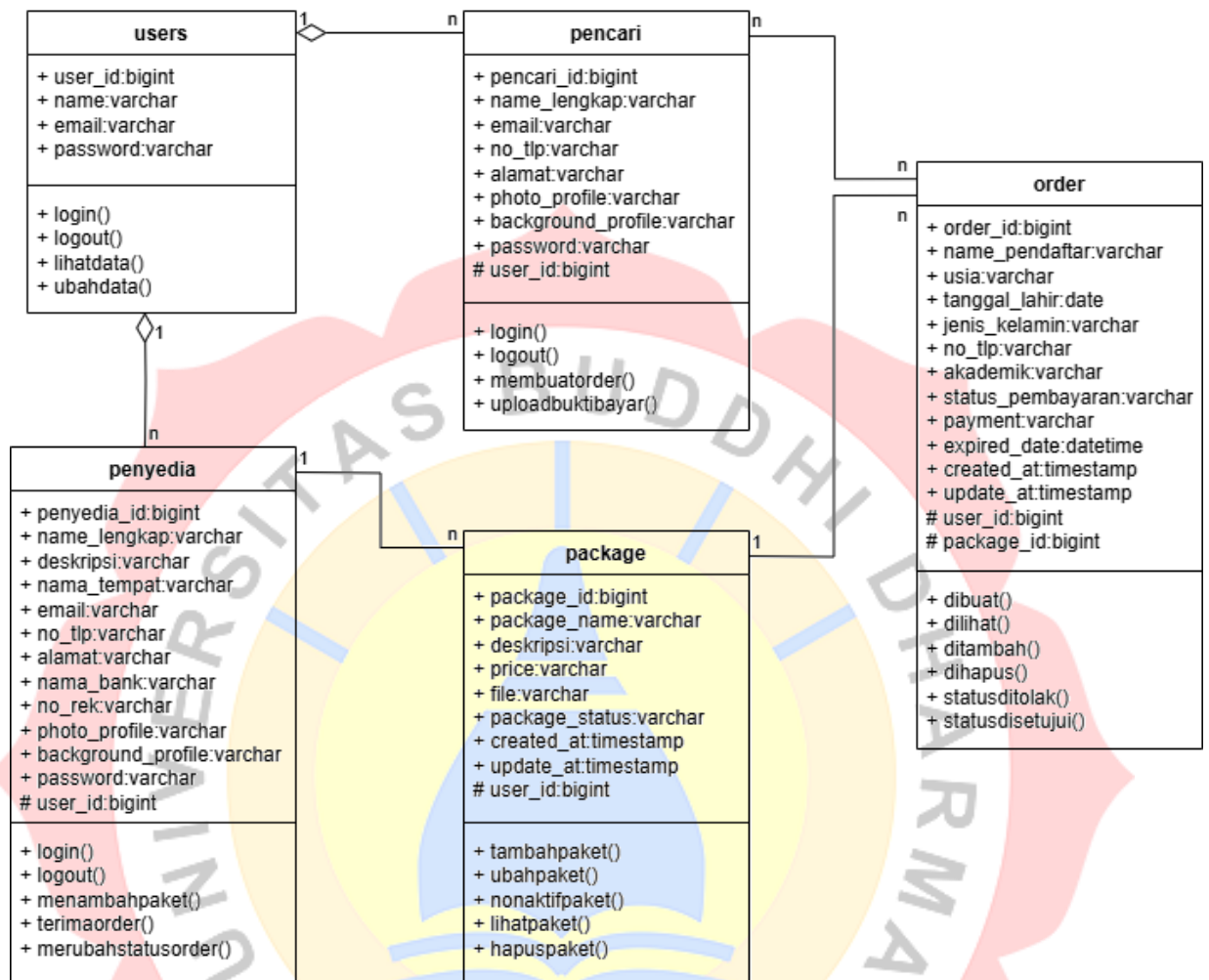
Gambar 3.14 *Sequence Diagram* dari Proses *Logout*

Di bawah ini penjelasan dari *sequence diagram*:

- 1) 1 (satu) aktor sebagai pihak yang melakukan kegiatan.
- 2) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan proses pada sistem.
- 3) 1 (satu) *lifeline* yang menjelaskan halaman *login*.
- 4) 2 (dua) *Synchronous message* yang menjelaskan alur proses sistem.
- 5) 1 (satu) *self message* pada sistem yang menjelaskan penghapusan *session*.

3.2.7. Class Diagram Sistem Usulan

a. Class Diagram



Gambar 3.15 Class Diagram Sistem Usulan

b. Struktur File (Spesifikasi Basis Data)

Berikut ialah penjabaran dari spesifikasi basis data yang dirancang dan digunakan pada sistem usulan:

- 1) Kode File : users
Nama File : Tabel Master User
Primary Key : user_id

Tabel 3.27 Struktur File Users

No	Nama Field	Type Data	Lenght	Keterangan
1	user_id	Bigint	-	Id User / <i>Primary Key</i>
2	name	Varchar	35	Nama User
3	email	Varchar	40	Email User
4	<i>password</i>	Varchar	255	<i>Password</i> User

- 2) Kode File : pencari
 Nama File : Tabel Master Pencari
Primary Key : pencari_id

Tabel 3.28 Struktur File Pencari

No	Nama Field	Type Data	Lenght	Keterangan
1	pencari_id	Bigint	-	Id Pencari / <i>Primary Key</i>
2	nama_lengkap	Varchar	35	Nama Lengkap Pencari
3	email	Varchar	40	Email Pencari
4	no.tlp	Varchar	16	Nomor Telepon Pencari
5	alamat	Varchar	100	Alamat Pencari
6	photo_profile	Varchar	255	Poto Profil Pencari
7	background_profile	Varchar	255	Background Profil Pencari
8	<i>password</i>	Varchar	255	<i>Password</i> Pencari

- 3) Kode File : penyedia
 Nama File : Tabel Master Penyedia
Primary Key : penyedia_id

Tabel 3.29 Struktur File Penyedia

No	Nama Field	Tipe Data	Lenght	Keterangan
1	penyedia_id	Bigint	-	Id Penyedia / <i>Primary Key</i>
2	nama_lengkap	Varchar	35	Nama Penyedia
3	deskripsi	Varchar	5000	Email Penyedia
4	nama_tempat	Varchar	40	Nama Tempat Pengembangan Bakat
5	email	Varchar	40	Email Penyedia
6	no.tlp	Varchar	15	Nomor Telepon Penyedia
7	alamat	Varchar	255	Alamat Tempat Penyedia
8	nama_bank	Varchar	43	Nama Bank yang Digunakan Penyedia
9	no_rek	Varchar	16	Nomor Rekening Penyedia
10	photo_profile	Varchar	255	Poto Profil Pencari
11	background_profile	Varchar	255	Background Profil Pencari
12	password	Varchar	255	Password Pencari

4) Kode File : package

Nama File : Tabel Master Paket

Primary Key : package_id

Tabel 3.30 Struktur File Paket

No	Nama Field	Tipe Data	Lenght	Keterangan
1	package_id	Bigint	-	Id Paket / <i>Primary Key</i>
2	package_name	Varchar	100	Nama Paket
3	deskripsi	Varchar	1500	Deskripsi Paket
4	price	Varchar	10	Harga Paket

5	file	Varchar	255	File/Media Paket
6	package_status	Varchar	255	Status Paket
7	created_at	Timestamp	-	Waktu Pembuatan Paket
8	updated_at	Timestamp	-	Waktu Paket Diubah

5) Kode File : order

Nama File : Tabel Master Order

Primary Key : order_id

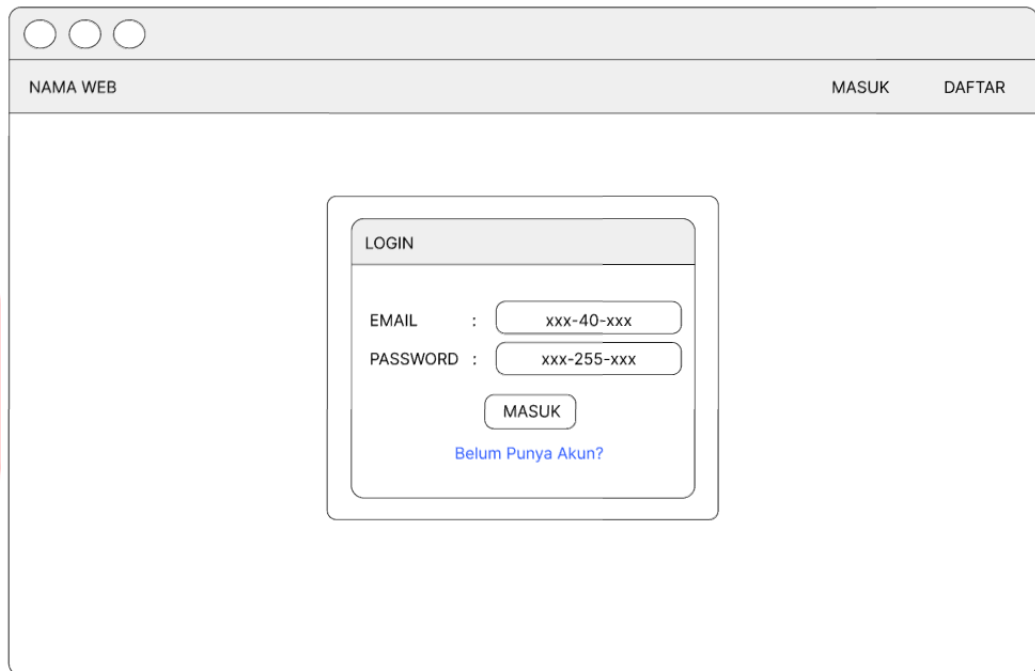
Tabel 3.31 Struktur File Order

No	Nama Field	Type Data	Lenght	Keterangan
1	order_id	Bigint	-	Id Order / <i>Primary Key</i>
2	nama_pendaftar	Varchar	35	Nama Pendaftar
3	usia	Varchar	3	Usia Pendaftar
4	tanggal_lahir	Date	-	Tanggal Lahir Pendaftar
5	jenis_kelamin	Varchar	10	Jenis Kelamin Pendaftar
6	no.tlp	Varchar	15	Nomor Telepon Pendaftar
7	akademik	Varchar	10	Tingkat Akademik
8	status_pembayaran	Varchar	255	Status Pembayaran
9	payment	Varchar	255	Bukti Bayar
10	expired_date	Datetime	-	Waktu Pembayaran
11	created_at	Timestamp	-	Waktu Order Dilakukan
12	updated_at	Timestamp	-	Waktu Order Diubah

3.2.8. Desain Rancangan Sistem (*Blueprint*)

a. Halaman Masuk (*Login*)

Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman Masuk yang berlaku pada semua pengguna.



The image shows a wireframe of a login page within a browser window. The browser window has a title bar with three window control buttons (minimize, maximize, close) on the left. Below the title bar, the text "NAMA WEB" is on the left and "MASUK" and "DAFTAR" are on the right. The main content area contains a centered login form. The form has a header "LOGIN" and two input fields: "EMAIL" with a placeholder "xxx-40-xxx" and "PASSWORD" with a placeholder "xxx-255-xxx". Below the password field is a "MASUK" button and a blue link "Belum Punya Akun?".

Gambar 3.16 *Blueprint* Halaman Masuk (*Login*)

b. Halaman Registrasi untuk Penyedia

Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman Registrasi untuk Penyedia Tempat Pengembangan Bakat.

DAFTAR

TIPE USER : PENYEDIA

NAMA LENGKAP : xxx-35-xxx

NAMA TEMPAT : xxx-255-xxx

EMAIL : xxx-40-xxx

NO TELP : xxx-15-xxx

PASSWORD : xxx-255-xxx

KONFIRMASI
PASSWORD : xxx-255-xxx

DAFTAR

Gambar 3.17 *Blueprint* Halaman Registrasi untuk Penyedia

c. Halaman Registrasi untuk Pencari

Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman Registrasi untuk Pencari Tempat Pengembangan Bakat.

DAFTAR

TIPE USER : PENCARI

NAMA LENGKAP : xxx-35-xxx

EMAIL : xxx-40-xxx

NO TELP : xxx-16-xxx

PASSWORD : xxx-255-xxx

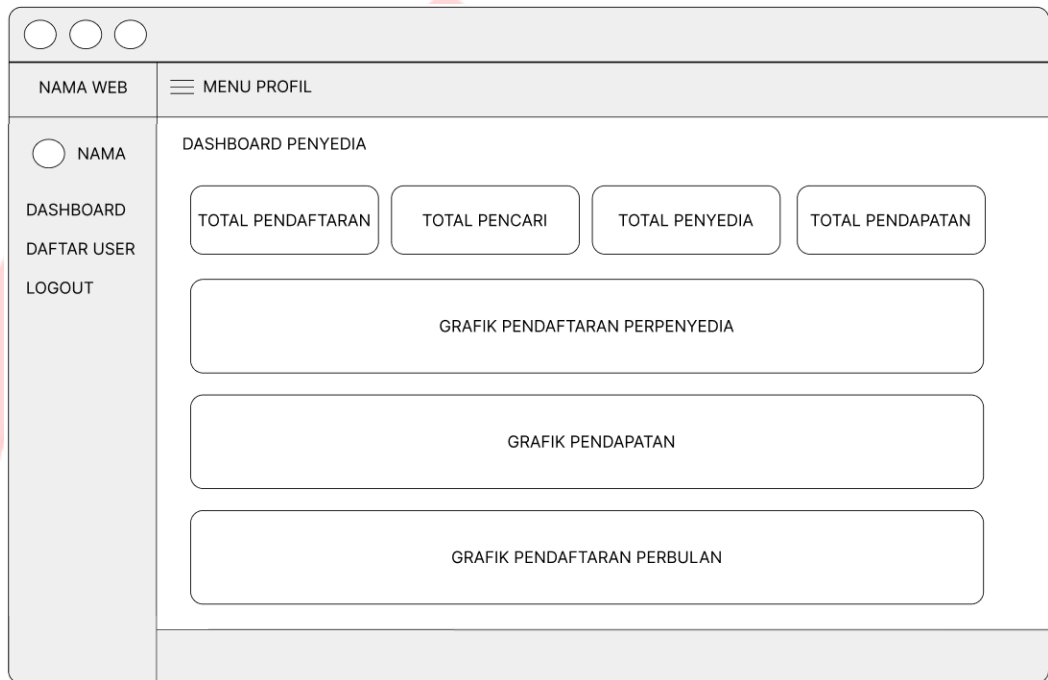
KONFIRMASI
PASSWORD : xxx-255-xxx

DAFTAR

Gambar 3.18 *Blueprint* Halaman Registrasi untuk Pencari

d. Halaman Beranda (*Dashboard*) Admin

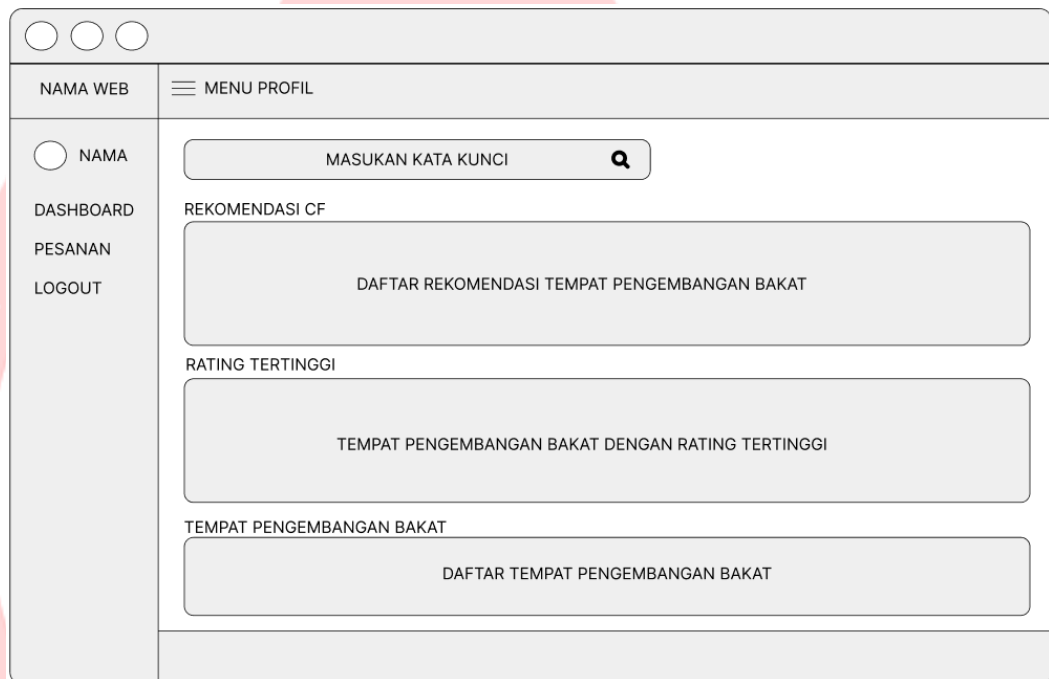
Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman *dashboard* admin, yang menampilkan laporan total pendaftaran, user, dan pendapatan, serta grafik yang menggambarkan laporan pendaftaran per-penyedia, pendapatan, serta pendaftaran perbulan.



Gambar 3.19 Blueprint Halaman Beranda (*Dashboard*) Admin

e. Halaman Beranda (*Dashboard*) untuk Pencari

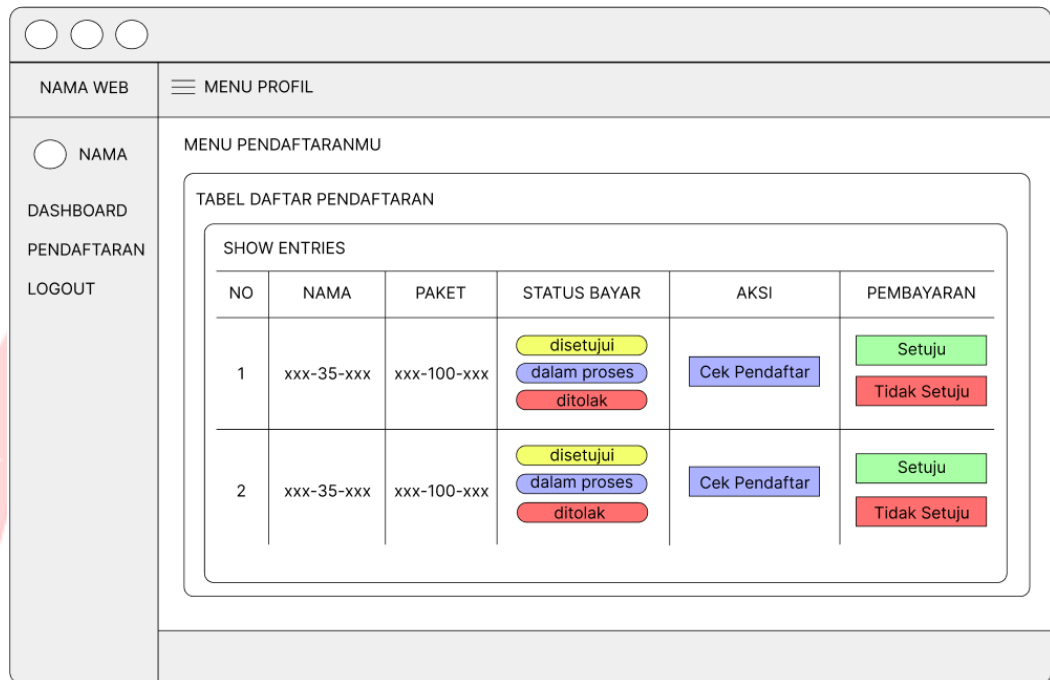
Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman *Dashboard* untuk pencari, dimana akan terdapat mesin pencari, daftar tempat pengembangan bakat dengan *rating* tertinggi, dan daftar tempat pengembangan bakat secara keseluruhan. Menu Rekomendasi dari metode CF hanya akan muncul setelah pencari memberikan *rating* pada salah satu tempat pengembangan bakat.



Gambar 3.20 *Blueprint* Halaman Beranda (*Dashboard*) Pencari

f. Halaman Menu Pendaftaran Penyedia

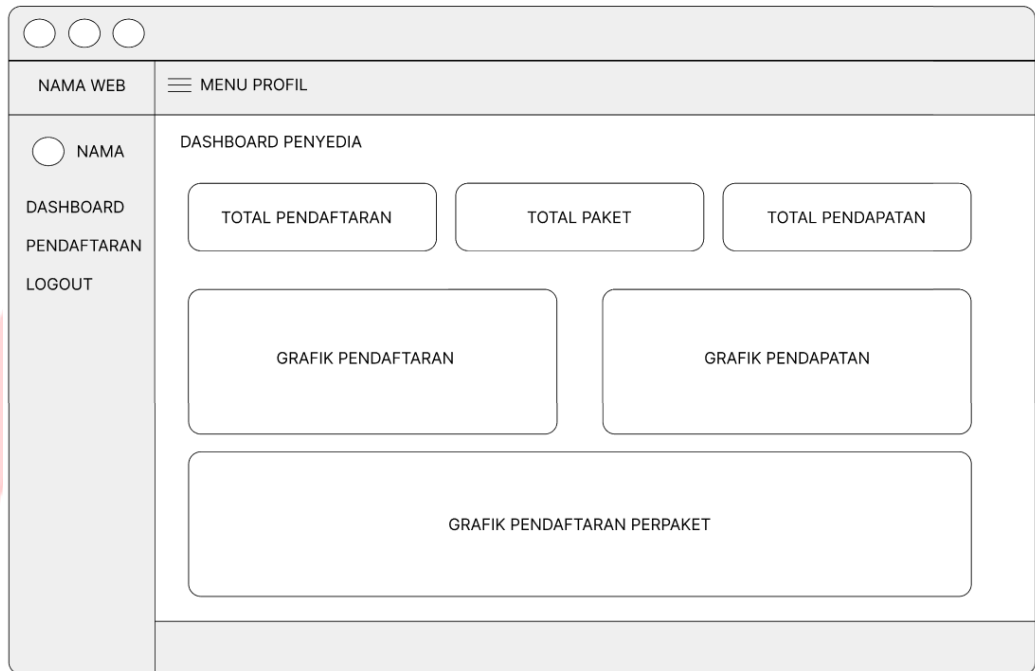
Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman menu pendaftaran untuk Penyedia Tempat Pengembangan, berisi daftar pencari yang mendaftar dan aksi-aksi yang bisa dilakukan penyedia untuk memproses pendaftaran.



Gambar 3.21 *Blueprint* Halaman Menu Pendaftaran Penyedia

g. Halaman Beranda (*Dashboard*) Penyedia

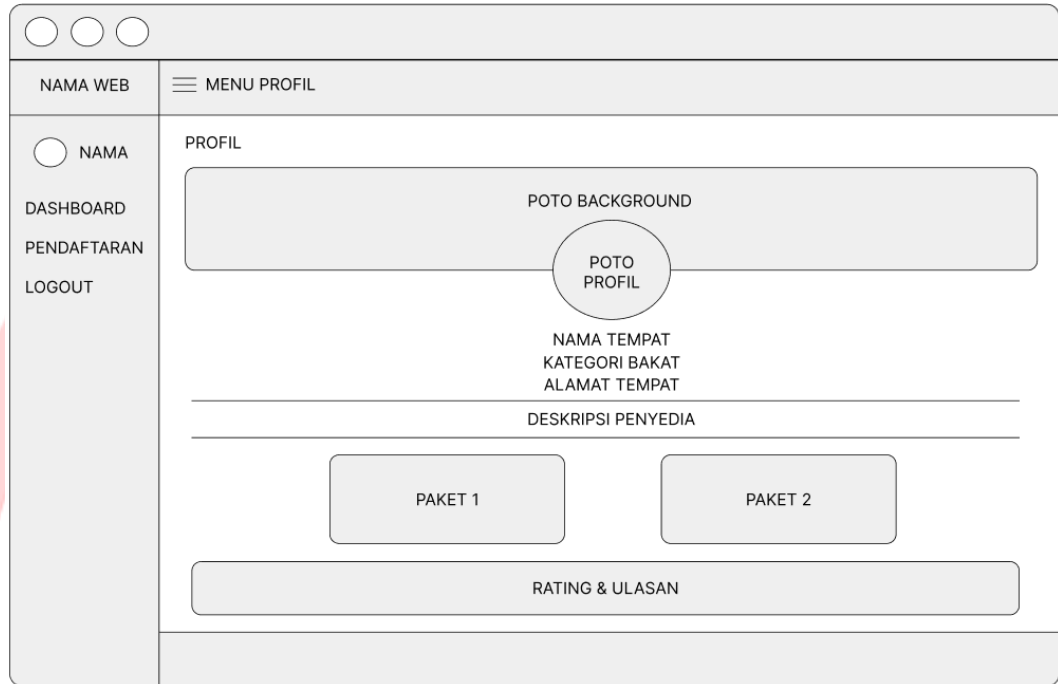
Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman *Dashboard* penyedia yang menampilkan total pendaftaran, paket, dan pendapatan, serta menampilkan grafik pendaftaran, pendapatan, dan pendaftaran perpaket.



Gambar 3.22 Blueprint Halaman Beranda (*Dashboard*) Penyedia

h. Halaman Profil Penyedia

Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman Profil Penyedia yang dapat dilihat pencari untuk mengetahui informasi dari penyedia, seperti kegiatan, alamat, dan paket-paket yang tersedia.



Gambar 3.23 Blueprint Halaman Profil Penyedia

i. Halaman Ubah Profil Penyedia

Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman *edit/ubah profil* untuk Penyedia Tempat Pengembangan.

NAMA WEB		MENU PROFIL	
<input type="radio"/> NAMA	UPDATE PROFIL		
<input type="radio"/> DASHBOARD	<input type="button" value="POTO BACKGROUND"/>	<input type="text" value="PILIH MEDIA"/>	
<input type="radio"/> PAKET	<input type="button" value="POTO PROFIL"/>	<input type="text" value="PILIH MEDIA"/>	
<input type="radio"/> LOGOUT	MAMA :	<input type="text" value="xxx-35-xxx"/>	
	DESKRIPSI PENYEDIA :	<input type="text" value="xxx-1500-xxx"/>	
	NO TELEPON :	<input type="text" value="xxx-15-xxx"/>	
	ALAMAT :	<input type="text" value="xxx-255-xxx"/>	
	NAMA TEMPAT :	<input type="text" value="xxx-40-xxx"/>	
	NAMA BANK :	<input type="text" value="xxx-35-xxx"/>	
	NOMOR REKENING :	<input type="text" value="xxx-15-xxx"/>	
	<input type="button" value="SIMPAN"/>		

Gambar 3.24 *Blueprint* Halaman Ubah Profil Penyedia

j. Halaman Paket Penyedia

Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman Paket untuk Penyedia Tempat Pengembangan Bakat, berisi data terkait paket-paket yang disediakan serta aksi yang dapat dilakukan.

NAMA WEB		MENU PROFIL			
○ NAMA		PAKET			
DASHBOARD		TAMBAH PAKET			
PAKET		SHOW ENTRIES			
LOGOUT					
NO	NAMA	PAKET	HARGA	AKSI	STATUS
1	xxx-35-xxx	xxx-100-xxx	xxx-255-xxx	UBAH HAPUS	AKTIF
2	xxx-35-xxx	xxx-100-xxx	xxx-255-xxx	UBAH HAPUS	NON-AKTIF

Gambar 3.25 *Blueprint* Halaman Paket Penyedia

k. Halaman Tambah dan Ubah Paket untuk Penyedia

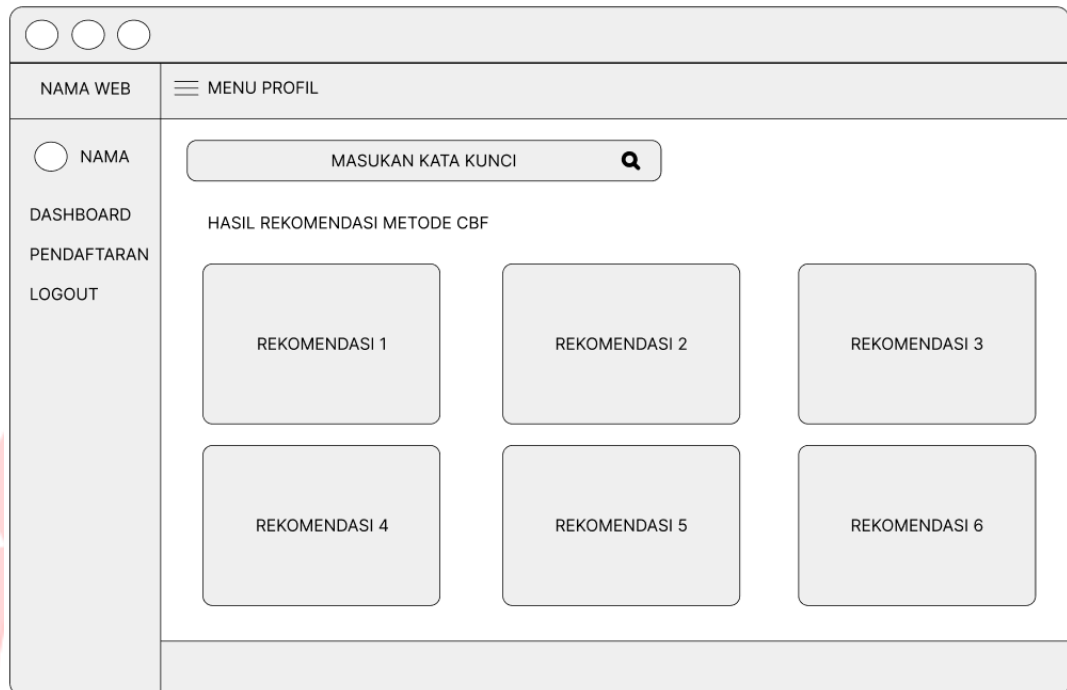
Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman Tambah dan Ubah Paket untuk Penyedia Tempat Pengembangan Bakat.

The screenshot shows a web browser window with a sidebar menu on the left and a main content area on the right. The sidebar menu includes the following items: NAMA WEB, MENU PROFIL, NAMA, DASHBOARD, PAKET, and LOGOUT. The main content area is titled 'FORM TAMBAH / UBAH PAKET' and contains the following fields and buttons: 'MAMA PAKET' with a value of 'xxx-100-xxx', 'HARGA' with a value of 'xxx-10-xxx', 'DESKRIPSI' with a value of 'xxx-1500-xxx', a 'MEDIA' button, a 'PILIH MEDIA' button, and a 'SIMPAN' button.

Gambar 3.26 *Blueprint* Halaman Tambah & Ubah Paket Penyedia

1. Halaman Pencarian dengan CBF untuk Pencari

Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman Pencarian yang menggunakan Metode CBF untuk Pencari Tempat Pengembangan Bakat.



Gambar 3.27 *Blueprint* Halaman Pencarian dengan CBF Pencari

m. Halaman Formulir Pendaftaran untuk Pencari

Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari halaman formulir Pendaftaran untuk Pencari yang ingin mendaftarkan diri/orang lain ke Tempat Pengembangan Bakat.

NAMA WEB		≡ MENU PROFIL	
<input type="radio"/> NAMA	FORM PENDAFTARAN		
DASHBOARD			
PENDAFTARAN	MAMA PENDAFTAR	:	<input type="text" value="xxx-35-xxx"/>
LOGOUT	USIA	:	<input type="text" value="xxx-100-xxx"/>
	TANGGAL LAHIR	:	<input type="text" value="xxx-00-xxx"/>
	JENIS KELAMIN	:	<input type="text" value="xxx-10-xxx"/>
	NO TELEPON	:	<input type="text" value="xxx-15-xxx"/>
	AKADEMIK	:	<input type="text" value="xxx-10-xxx"/>
	<input type="button" value="SIMPAN"/>		

Gambar 3.28 Blueprint Halaman Formulir Pendaftaran Pencari

3.2.9. Jadwal Penelitian

Tabel 3.32 Gantt Chart Jadwal Penelitian

Jadwal Kegiatan	2024-2025																																				
	Sept'24			Okt'24				Nov'24				Des'24				Jan'25				Feb'25				Mar'25				Apr'25				Mei'25				Jun'25	
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2				
RE dan Wawancara																																					
Studi Pustaka																																					
Analisis Kebutuhan Sistem																																					
Perancangan Sistem Usulan																																					
Desain Tampilan / UI																																					
Membuat Basis Data dan Sistem Usulan																																					
Testing Sistem Usulan																																					
Kuesioner Uji Sistem Usulan																																					
Pengujian Penerimaan																																					
Dokumentasi																																					