

SISTEM REKOMENDASI SET ALAT PANCING BERDASARKAN LOKASI MEMANCIING MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN USER CENTERED DESIGN (UCD)

Sri Rahayu^{1,*}, Yumarlin MZ²

^{1, 2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta, 55231

*ayu.dj@janabadra.ac.id¹, yumarlin@janabadra.ac.id²

Abstrak

Memancing adalah kegiatan yang diminati oleh sebagian besar masyarakat Indonesia, hingga saat ini banyak masyarakat yang melakukan akhir pekan atau liburan untuk sekedar melakukan aktifitas memancing. Memancing merupakan salah satu hoby yang digemari oleh sebagian besar masyarakat terbukti banyaknya komunitas-komunitas pemancing yang sifatnya berkelompok atau mancing bersama yang selalu mengadakan mancing bersama di sela-sela akhir pekan. Banyak pemancing awam atau pemula terkadang memiliki kendala saat akan melakukan aktifitas memancing, untuk memancing di laut, danau, ataupun sungai piranti yang digunakan harus bisa menyesuaikan dengan lingkungan atau lokasi memancing yang ada, jika tidak bisa menyesuaikan ukuran - ukuran piranti yang ada maka tidak akan sesuai dengan harapan yang diinginkan. Tujuan penelitian ini merancang dan membangun sistem rekomendasi untuk penentuan satu set alat pancing berdasarkan lokasi memancing dengan Menerapkan metode Certainty Factor (CF) yang menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesis) berdasarkan bukti atau penilaian pakar dan metode User Centered Design (UCD) yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan perangkat lunak. Hasil penilaian aspek user interface, 58% responden setuju bahwa sistem yang dibuat mudah untuk digunakan. Sedangkan penilaian pada aspek rekayasa perangkat lunak 55% responden setuju bahwa sistem yang dibuat dapat dijadikan rekomendasi untuk membantu pengguna menentukan satu set alat pancing sesuai dengan lokasi memancing.

Kata kunci: alat pancing, certainty factor, rekomendasi, ucd

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini membuat arus kebutuhan informasi turut berkembang cepat. Seiring berkembangnya dunia teknologi khususnya dunia komputerisasi, maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu manusia menangani masalah-masalah di kehidupan sehari-hari (Niko Ramadani, 2020). Salah satu masalah sederhana yang muncul di kehidupan sehari-hari adalah masalah hobi memancing. Memancing merupakan salah satu hoby yang hingga kini digemari oleh sebagian besar masyarakat Indonesia terbukti hingga saat ini banyak sekali komunitas-komunitas pemancing yang sifatnya berkelompok atau mancing bersama yang selalu mengadakan mancing bersama di sela-sela akhir pekan (Aklani et al., 2022). Menurut Saputra & Rosiyadi, 2019 kegiatan memancing bisa menjadi aktivitas waktu luang yang populer di masyarakat Indonesia dan peminatnya datang dari berbagai

kalangan sehingga terbentuk beberapa komunitas mancing di Indonesia.

Yogyakarta memiliki banyak komunitas memancing, baik itu di sungai, kolam danau, muara dan laut. Salah satunya adalah komunitas Mancing Mania Jogjakarta yang beranggotakan hingga ribuan orang dari berbagai kalangan. Namun, tidak semua anggota terutama para pemancing pemula yang peduli dengan alat pancingnya. Kebanyakan dari pemancing pemula tidak memperhatikan teknik dan alat pancingnya, masih mengandalkan yang penting macing. Menurut Ikhsan Tsalitsa, 2016 secara luas, memancing merupakan kegiatan yang dilakukan menangkap sasarannya ikan, yang dilakukan di pinggir sungai, laut, danau dengan target seekor ikan. Dalam memilih peralatan pancing hingga saat ini banyak sekali beredar jenis-jenis alat pancing mulai dari bermacam-macam merek joran, senar, rell pancing, mata pancing dan jenis-jenis umpan, yang mana tiap piranti tersebut memiliki ukuran-ukuran yang bisa disesuaikan. Banyak pemancing awam atau pemula terkadang memiliki kendala saat akan melakukan aktifitas memancing, untuk memancing di laut piranti yang digunakan harus bisa menyesuaikan dengan lingkungan atau lokasi memancing yang ada, jika tidak bisa menyesuaikan ukuran-ukuran piranti yang ada maka tidak akan sesuai dengan harapan yang kita inginkan (Stevanus et al., 2021). Banyaknya Alat perlengkapan pancing ada banyak macamnya yang dijual di toko-toko pancing, tetapi dalam memilih alat pancing dengan berbagai perlengkapannya dan sesuai dengan lokasi memancing membutuhkan pengalaman dan tidak dilakukan secara asal-asalan (Bagus Kurniawan, 2020).

Beberapa studi penelitian yang telah lebih dahulu dilakukan diantaranya adalah: Penelitian yang dilakukan Dewi et al., 2020 dengan judul Estimasi Selektivitas Alat Tangkap Pancing di Sungai Nilo Kecamatan Muara Siau Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengestimasi selektivitas alat tangkap pancing yang dioperasikan di Sungai Nilo. Selektivitas merupakan salah satu indikator alat penangkapan ikan ramah lingkungan. Semua ikan yang tertangkap dianalisis dengan menggunakan formula selektivitas Sparre and Venema. Data diambil dengan cara observasi langsung kelapangan menggunakan teknik eksperimental fishing. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pancing yang dioperasikan di sungai nilo memiliki estimasi nilai selektivitas terhadap ikan ukuran mata pancing no. 1 pada panjang 16,537 cm dan ukuran mata pancing no. 3 pada panjang 20,691 cm. Panjang

ikan hasil tangkapan yang memiliki panjang terluar di bawah dan di atas nilai perkiraan selektivitas kemungkinan tidak akan memakan umpan karena size ukuran mata pancing lebih besar dan lebih kecil dari bukaan mulut ikan.

Sementara itu penelitian Stevanus et al., 2021, dengan judul Penerapan Metode Weight Product (WP) dalam Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penentuan Peralatan Pancing. Tujuan penelitian untuk para pemancing awam dalam menentukan pemilihan peralatan pancing. Metode dalam sistem pendukung pengambilan keputusan, menggunakan metode *weight product* yang merupakan penentuan sebuah keputusan dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Hasil yang dicapai, sistem mampu melakukan perankingan dari alternatif yang diberikan dan dapat digunakan oleh pemancing awam ketika akan melakukan aktifitas memancing, pada hasil perankingan nilai tertinggi adalah piranti yang sangat disarankan.

Penelitian yang lain dengan judul Perancangan dan Pengembangan Video Panduan Memancing di Laut Untuk Amatir, yang dilakukan Aklani et al., 2022. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini guna membangun perangkat pembelajaran berbentuk video yakni model perancangan 4D yaitu define, design, development dan disseminate. Observasi dilakukan terhadap tempat yang akan dijadikan sebagai penangkaran panduan memancing. Dalam tahap design penulis membuat pembagian materi yang diperoleh dari hasil wawancara dan juga skrip narasi serta papan cerita. Pada tahap *development* video yang sudah direkam selanjutnya disunting menggunakan aplikasi pengolah video, hasil dari penelitian ini ialah video panduan memancing di laut bagi amatir.

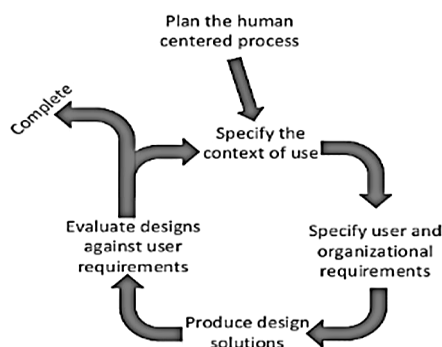
Penelitian dari E. H. Saputra et al., 2018 dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Komunitas Mancing Berbasis Android. Penelitian ini bermaksud untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat menjadi wadah untuk para anggota komunitas mancing. Aplikasi dibangun berdasarkan tiga modul utama yaitu manajemen pengguna, manajemen spot mancing, dan manajemen diskusi. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode black box dan usability software, dengan hasil pengujian menyatakan bahwa tiga modul utama sudah berjalan dengan baik dan layak dipergunakan untuk menjadi sarana pertukaran informasi anggota komunitas mancing.

Dari beberapa uraian penelitian yang telah dilakukan tersebut, penulis ingin

melakukan penelitian untuk merancang dan membangun sistem yang dapat dijadikan rekomendasi dalam penentuan satu set alat pancing berdasarkan lokasi memancing yakni sungai, danau, muara, pantai dan laut dan juga target ikan yang akan diperoleh menggunakan metode Certainty Factor (CF) yang menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesis) berdasarkan bukti atau penilaian pakar (Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra, 2020). Selain itu digunakan pula metode User Centered Design (UCD) dalam perancangan dan pengembangan perangkat lunak.

B. Metode

Metode UCD (User Centered Design) yang dikembangkan dalam penelitian untuk perancangan perangkat lunak, yang merupakan paradigma baru dalam pengembangan system perangkat lunak dan web. Konsep dari UCD (User Centered Design) adalah user sebagai pusat dari proses pengembangan konteks, tujuan dan lingkungan sistem berdasarkan dari pengalaman pengguna (Iqbal et al., 2020) . Tahapan proses User Centered Design (UCD) dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Proses User Centered Design

Tahap *Specify The Context of the Use* merupakan tahapan pengidentifikasian orang yang menggunakan sistem rekomendasi penentuan satu set alat pancing berdasarkan lokasi memancing. Dengan melakukan proses wawancara, identifikasi dan riset dari perancangan sehingga dapat mengembangkan point-point desain yang dituangkan dalam Product requirement Document (PRD). PRD digunakan sebagai acuan untuk membantu melakukan perancangan sistem secara detail.

Tahapan *Specify User and Organizational Requirements* mengidentifikasi user yang menggunakan sistem rekomendasi satu set alat pancing.

Tahapan *Produce Design Solutions* merupakan tahap perancangan solusi. Desain dibangun sebagai solusi dari sistem rekomendasi menggunakan *flowchart* yang digunakan peneliti dalam perancangan penentuan satu set alat pancing berdasarkan lokasi

memancing berbasis website yang terdiri dari *flowchart* menu yang menjelaskan tahapan awal sistem rekomendasi ini di mulai dari menu utama yang menampilkan menu konten setelah itu ke sub menu konsultasi dan menampilkan solusi yang diberikan dan *flowchart* keseluruhan sistem rekomendasi yang akan dibangun. Selanjutnya dibuat perancangan *use case diagram*, tabel representasi pengetahuan, *rule base system* dan nilai *certainty factor* untuk setiap *rule* dan gejala. Selanjutnya dilakukan pengkodean program menggunakan *Sublime Text* yakni editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Python API.

Tahapan *Evaluate Design Against User Requirement* merupakan tahap evaluasi terhadap perancangan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi ini dilakukan uji coba terhadap sistem serta akan dilakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan. Uji coba dilakukan dengan mengambil sample pengguna (responden) dari pemancing pemula, komunitas pemancing dan masyarakat awam.

Teknik analisis data yang digunakan adalah Skala Likert yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial yang merupakan skala kontinum bipolar, pada ujung sebelah kiri (angka rendah) menggambarkan suatu jawaban yang bersifat negatif. Sedangkan ujung sebelah kanan (angka tinggi), menggambarkan suatu jawaban yang bersifat positif (Karyaningsih et al., 2021).

Skala Likert dirancang untuk meyakinkan responden menjawab dalam berbagai tingkatan pada setiap butir pertanyaan atau pernyataan yang terdapat dalam kuesioner. Data tentang dimensi dari variabel-variabel yang dianalisis dalam penelitian ini yang ditujukan kepada responden menggunakan skala 1 s.d 5 untuk mendapatkan data yang bersifat ordinal dan diberikan skor sebagai berikut, dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Tabel Skala Nilai

PK	STS	TS	C	B	BS
NILAI	1	2	3	4	5

Keterangan :

- PK = Pertanyaan Kuesioner C = Cukup
 STS = Sangat Tidak Setuju B = Baik
 TS = Tidak Setuju SB = Sangat Baik

Data berupa skor penilaian dari responden yang diperoleh dari angket diubah menjadi data interval. Skor yang diperoleh, kemudian dikonversi menjadi data kualitatif

skala 5 dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan skala lima

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$X > \bar{X}_i + 1,80 SB_i$	Sangat Mudah
B	$\bar{X}_i + 0,60 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,80 SB_i$	Mudah
C	$\bar{X}_i - 0,60 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60 SB_i$	Cukup Mudah
D	$\bar{X}_i - 1,80 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,60 SB_i$	Kurang Mudah
E	$X \leq \bar{X}_i - 1,80 SB_i$	Kurang Mudah Sekali

Keterangan :

X = Rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal + skor minimal ideal)

SB_i = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

X = Skor Aktual

Berdasarkan rumus konversi pada tabel 2 diatas dapat diperoleh gambaran yang jelas dalam mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif diperlihatkan pada tabel 3.

Tabel 3. Pedoman Mengubah Data Kuantitatif menjadi Kualitatif dalam Skala Lima

Interval	Nilai	Kategori
$X > 4,21$	5	Sangat Baik
$3,40 < X < 4,21$	4	Baik
$2,60 < X < 3,40$	3	Cukup
$1,79 < X < 2,60$	2	Kurang
$X < 1,79$	1	Kurang Sekali

Keterangan :

Skor Maksimum = $5 X_i = \frac{1}{2} (5+1) = 3$

Skor Minimum = $1 S_{bi} = \frac{1}{6} (5-1) = 0.67$

X = Skor Aktual

Berdasarkan tabel 3, maka tiap butir pertanyaan (penilaian) yang diperoleh bisa diberikan skor. Skor dikonversi menjadi nilai untuk mengetahui skala penilaian (kategori) atau rata-rata secara keseluruhan terhadap sistem rekomendasi yang dirancang.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil perancangan diimplementasikan dengan metode *certainty factor* untuk rekomendasi penentuan satu set alat pancing berdasarkan lokasi memancing pengguna dengan metode UCD, yakni :

1. Tahapan *Specify The Context of the Use*

Pada tahapan ini menghasilkan tabel representasi pengetahuan berupa teknik memancing yang cocok sungai, danau, muara, pantai, dan laut disajikan oleh tabel 4:

Tabel 4. Representasi Pengetahuan

Teknik memancing	Lokasi				
	Sungai	Danau	Muara	Pantai	Laut
Bait Casting	✓	✓	✓		
Fly Fishing	✓	✓	✓		
Universal Fising	✓	✓	✓		
Surf Fishing			✓	✓	
Trolling					✓
Jigging					✓

2. Tahapan *Specify User and Organizational Requirements*

Dalam tahapan ini persona yang mewakili user menjadi target utama yang terdiri dari : a. Pemancing pemula, b. pengguna yang tergabung dalam komunitas pemancing c. masyarakat umum. Tahapan ini juga menginisiasi kode sebagai acuan pada tahapan setelahnya, seperti lokasi memancing yang disajikan pada tabel 5, teknik memancing seperti ditampilkan tabel 6, dan kode target berat ikan disajikan pada tabel 7.

Tabel 5. Kode Lokasi Memancing

No	Kode	Lokasi Memancing
1	M001	Sungai
2	M002	Danau
3	M003	Muara
4	M004	Pantai
5	M005	Laut

Tabel 6. Kode Teknik Memancing

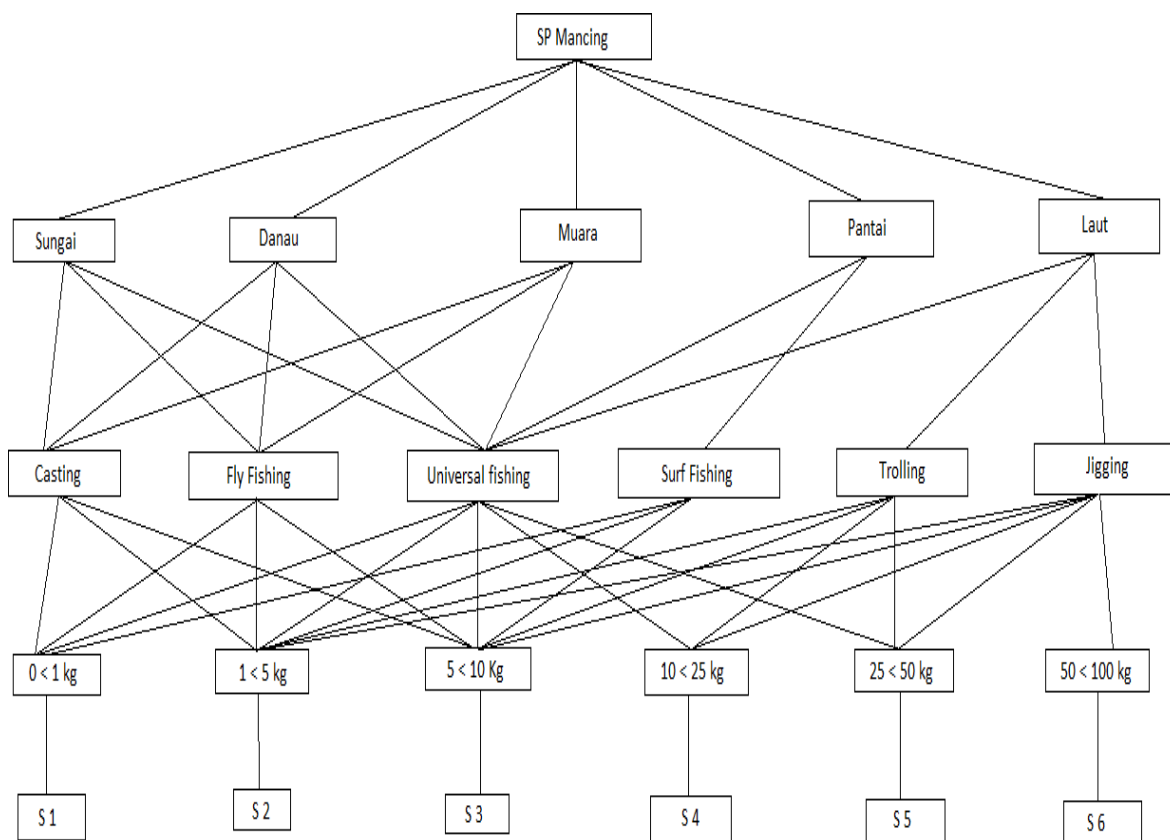
No	Kode	Teknik Yang Digunakan
1	T001	Casting
2	T002	Fly Fishing
3	T003	Universal Fishing
4	T004	Surf Fishing
5	T005	Trolling
6	T006	Jigging

Tabel 7. Target Berat Ikan

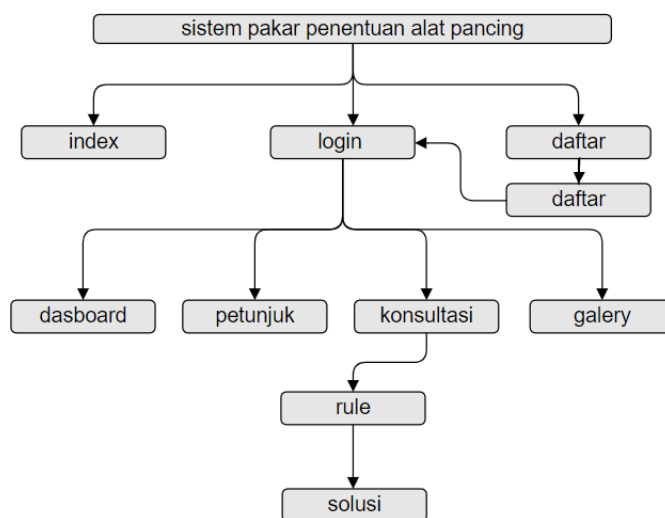
No	Kode	Target Berat Ikan
1	I001	0 < 1 Kg
2	I002	1 < 5 kg
3	I003	5 < 10kg
4	I004	10 < 25 kg
5	I005	25 < 50 kg
6	I006	50 < 100 kg

3. Tahapan *Produce Design Solutions*

Fakta-fakta yang didapatkan pada tahapan sebelumnya, dihasilkan 5 rule base untuk masing-masing lokasi memancing yang kemudian dikonversi menjadi pohon keputusan pada gambar 2. Tahapan ini juga menghasilkan diagram alir sistem seperti disajikan pada gambar 3.

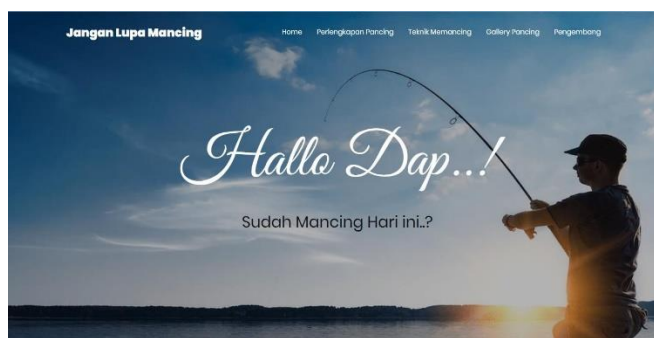


Gambar 2 Pohon Keputusan Sistem Rekomendasi Alat Pancing



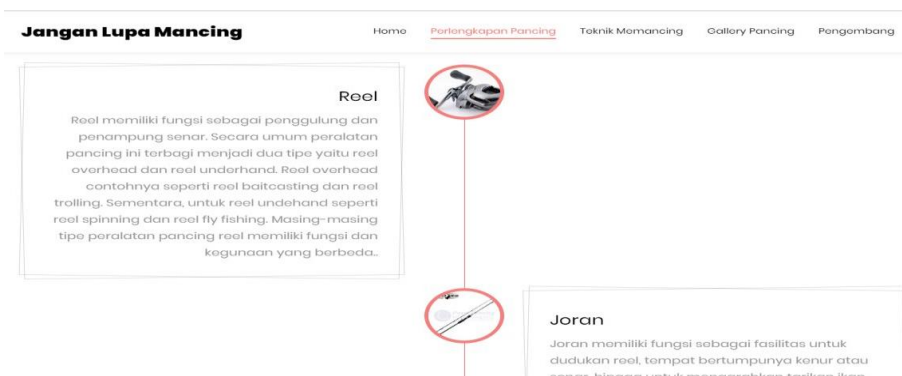
Gambar 3 Flowchart Sistem

Terdapat 4 sub menu yang terdapat pada menu utama (*Home*) yakni (1) Perlengkapan Pancing, (2) Teknik Memancing, (3) Galery Memancing, dan 4) Pengembang. Halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Tampilan Menu Utama Sistem

Halaman perlengkapan pancing, memuat jenis –jenis peralatan pancing yang dapat digunakan beserta fungsi dari alat pancing tersebut yang dilengkapi dengan gambar alat pancing. Tampilan halaman perlengkapan pancing dapat dilihat pada gambar 5.

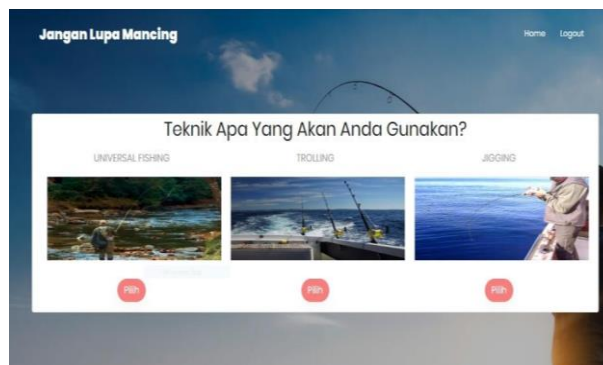


Gambar 5 Tampilan Halaman Perlengkapan Pancing

Halaman teknik memancing merupakan halaman untuk konsultasi yang memuat tampilan halaman di mana lokasi anda memancing. Pengguna diminta untuk menentukan terlebih dahulu lokasi memancing dapat 6 lokasi memancing yakni (1) Sungai, (2) Waduk, (3) Danau, (4) Pantai, (5) Laut dan (6) Danau dilihat pada gambar 6. Setelah pengguna memilih lokasi memancing, maka pengguna diminta untuk memilih teknik memancing yang digunakan seperti ditampilkan pada gambar 7.

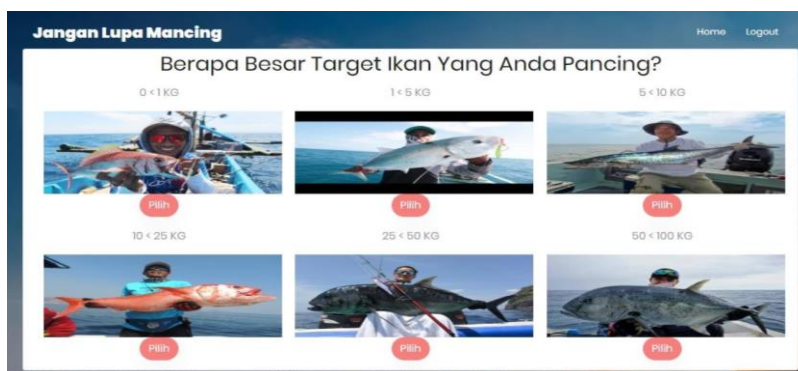


Gambar 6 Tampilan Halaman Lokasi Memancing



Gambar 7 Tampilan Halaman Teknik Memancing

Halaman Besarnya Target Ikan yang Dipancing akan tampil jika pengguna telah menentukan teknik memancing yang digunakan. Terdapat 6 pilihan berat ikan yang dijadikan target memancing yakni antara (1) 0 s.d 1 kg, (2) 1 s.d 5 kg, (3) 5 s.d 10 kg, (4) 10 s.d 25 kg, (5) 25 s.d 50 kg dan (6) 50 s.d 100 kg, seperti terlihat pada gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Halaman Target Ikan yang Dipancing

Selanjutnya akan keluar tampilan hasil rekomendasi alat pancing yang dapat digunakan sesuai dengan lokasi memancing. Terdapat pula penjelasan dari alat pancing yang direkomendasikan beserta video dari penggunaan alat pancing tersebut. Tampilan halaman rekomendasi alat pancing dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Tampilan Hasil Rekomendasi Alat Pancing

4. Tahapan *Evaluate Design Against User Requirement*

Analisis hasil dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner yang diberikan pada 20 responden yakni 5 pemancing pemula, 5 untuk komunitas pemancing dan 10 dari masyarakat awam. Data yang diperoleh melalui kuesioner digunakan untuk menilai sistem rekomendasi yang dibuat dalam 2 aspek yakni aspek *user interface* dan aspek rekayasa perangkat lunak. Dalam kuesioner disediakan 5 pilihan untuk memberikan penilaian terhadap website yakni Sangat Baik (5), Baik (4), Cukup (3), Tidak Setuju (2), Tidak Setuju Sekali (1). Prosentase penilaian aspek *user interface* dan rekayasa perangkat lunak dari hasil kuesioner yang diperoleh, dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Presentase Penilaian

Presentase Penilaian Aspek User Interface						
No	Pertanyaan	STS	TS	C	B	BS
1	Apakah petunjuk penggunaan aplikasi website ini mudah dipahami?	0%	0%	25%	55%	20%
2	Apakah aplikasi website ini mudah digunakan ?	0%	0%	20%	70%	10%
3	Apakah setiap menu tampilkan dalam aplikasi website ini mudah untuk dipahami?	0%	0%	40%	15%	45%
4	Apakah bahasa atau kalimat yang digunakan dalam aplikasi website ini mudah di pahami ?	0%	0%	20%	70%	10%
5	Apakah tampilan gambar dalam aplikasi website mudah dipahami?	0%	0%	20%	80%	0%
Presentase : Aspek Rekayasa Rekomendasi Perangkat Lunak						
6	Apakah jenis-jenis pembentukan tubuh dalam aplikasi website sudah sesuai?	0%	0%	35%	65%	0%
7	Apakah saran-saran yang diberikan dalam aplikasi website ini layak dan mudah dimengerti?	0%	0%	35%	50%	15%
8	Apakah solusi yang diberikan sudah sesuai dan dapat membantu dalam pembentukan tubuh?	0%	0%	15%	50%	35%

Tabel 8 menunjukkan hasil presentase kuesioner responden yakni pemancing pemula, komunitas pemancing dan masyarakat awam untuk sistem rekomendasi penentuan satu set alat pancing berdasarkan lokasi memancing. Pada penilaian aspek *user interface*, 58% responden menyatakan Baik yang menunjukkan sistem yang dibuat mudah untuk digunakan. Sedangkan penilaian pada aspek rekayasa perangkat lunak menunjukkan 55% menyatakan Baik yang menunjukkan sistem rekomendasi yang dibuat dapat dijadikan rekomendasi untuk membantu pengguna menentukan satu set alat pancing sesuai dengan lokasi memancing.

D. Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem rekomendasi penentuan satu set alat pancing berdasarkan lokasi memancing dapat dijadikan rekomendasi dalam rujukan untuk membantu pengguna atau user menentukan satu set alat pancing sesuai dengan lokasi memancing berdasarkan penilaian pada aspek rekayasa perangkat lunak menunjukkan 55% menyatakan Baik.

2. Sistem rekomendasi penentuan satu set alat pancing berdasarkan lokasi memancing mudah untuk digunakan berdasarkan penilaian aspek user interface menunjukkan 58% menyatakan Baik.

Daftar Pustaka

- Aklani, S. A., Kom, S., & Pratama, R. A. (2022). *Perancangan dan Pengembangan Video Panduan Memancing di Laut Untuk Amatir*. 03(01), 14.
- Bagus Kurniawan. (2020, August). *Tips Memilih Alat Pancing untuk Pemula*. Portal Jogja. <https://portaljogja.pikiran-rakyat.com/lifestyle/pr-25692219/tips-memilih-alat-pancing-untuk-pemula>
- Dewi, R. A., Kholis, M. N., & Syafrialdi, S. (2020). ESTIMASI SELEKTIVITAS ALAT TANGKAP PANCING DI SUNGAI NILO KECAMATAN MUARA SIAU KABUPATEN MERANGIN PROVINSI JAMBI. *SEMAH Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 4(2). <https://doi.org/10.36355/semahjpsp.v4i2.456>
- Ikhsan Tsalitsa. (2016, September). *Memancing dan Kegiatan sejuta umat*. <https://goo.gl/KM5dvF>
- Iqbal, M., Marthasari, G. I., & Nuryasin, I. (2020). Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada Perancangan aplikasi Darurat Berbasis Android. *Jurnal Repositor*, 2(2), 201. <https://doi.org/10.22219/repositor.v2i2.221>
- Karyaningsih, D., Susandi, D., & Safaah, E. (2021). *Implementasi Mobile Learning Berbasis Android Kearifan Lokal Baduy Kabupaten Lebak Untuk Anak Usia Dini*. 9(2).
- Niko Ramadani. (2020, February). *Ini Dampak Perkembangan Teknologi yang Dapat Dirasakan*. <https://www.akselera.co.id/blog/perkembangan-teknologi/>
- Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra. (2020). Implementasi Metode Certanty Factor Pada Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Printer. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(1).
- Saputra, E. H., Arsa Suyadnya, I. M., & Oka Widyantara, I. M. (2018). RANCANG BANGUN APLIKASI KOMUNITAS MANCING BERBASIS ANDROID. *Jurnal SPEKTRUM*, 4(2), 159. <https://doi.org/10.24843/SPEKTRUM.2017.v04.i02.p21>
- Saputra, S. A., & Rosiyadi, D. (2019). Analisis Sentimen E-Wallet Pada Google Play Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis Particle Swarm Optimization. *Vol ., 3*, 6.
- Stevanus, O., Saputri, T. A., & Saprudin, U. (2021). PENERAPAN METODE WEIGHT PRODUCT (WP) DALAM SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN PERALATAN PANCING. *Journal Computer Science and Informatic Systems : J-Cosys*, 1(1), 46–52. <https://doi.org/10.53514/jc.v1i1.46>