

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Surabaya merupakan salah satu pelabuhan tersibuk di Indonesia yang memiliki aktivitas pelayaran yang tinggi. Pelabuhan ini melayani lalu lintas kapal-kapal baik nasional maupun internasional, menjadikan wilayah Tanjung Perak Surabaya sebagai pusat kegiatan maritim yang strategis. Tingginya aktivitas pelayaran di wilayah ini memberikan dorongan kuat untuk memperhatikan aspek keselamatan pelayaran dan efisiensi operasional kapal. Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi keselamatan dan efisiensi pelayaran adalah kondisi cuaca laut yang berubah-ubah. Oleh karena itu, pemahaman yang baik tentang kondisi cuaca dan peringatan dini sangatlah penting bagi kapten kapal yang berlayar di wilayah Tanjung Perak Surabaya.

Program Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu bagian penting dalam program studi mahasiswa, di mana mahasiswa diberikan kesempatan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman praktis di lapangan. Dalam konteks ini, dipilihlah Wilayah Pengamatan Stasiun Meteorologi Perak Surabaya sebagai tempat PKL dengan topik yang diangkat adalah "Rancangan Desain Antarmuka Web Marine Weather EWS terhadap Jalur Pelayaran Kapal".

Wilayah perairan Tanjung Perak Surabaya sering kali mengalami variasi cuaca yang signifikan. Pada beberapa kesempatan, wilayah ini dapat menghadapi kondisi cuaca buruk seperti angin kencang, gelombang tinggi, dan badai. Hal ini menimbulkan risiko potensial bagi kapal-kapal yang melintasi wilayah tersebut. Dalam menghadapi kondisi cuaca yang tidak menguntungkan, kapten kapal perlu memperoleh informasi cuaca yang akurat dan peringatan dini yang tepat waktu.

Oleh karena itu, perancangan desain antarmuka web Marine Weather EWS yang dapat memberikan informasi cuaca aktual dan peringatan dini menjadi relevan dan

penting untuk memitigasi risiko tersebut. Dengan menggunakan teknologi informasi yang canggih, informasi cuaca dapat disajikan secara jelas dan informatif melalui antarmuka web yang mudah dinavigasi. Pengguna, seperti kapten kapal, dapat dengan mudah mengakses informasi seperti suhu udara, tekanan atmosfer, kecepatan dan arah angin, tinggi gelombang, serta kondisi cuaca lainnya yang relevan.

Dalam era digitalisasi dan teknologi informasi yang semakin maju, antarmuka web menjadi salah satu alat yang efektif untuk menyediakan informasi kepada pengguna. Hal ini juga berlaku dalam konteks informasi cuaca laut. Dengan adanya rancangan desain antarmuka web yang sesuai dengan kebutuhan pengguna di wilayah Tanjung Perak Surabaya, diharapkan pengguna dalam hal ini kapten kapal, membutuhkan akses mudah dan cepat terhadap informasi cuaca yang akurat dan terkini. Dengan demikian, rancangan desain antarmuka web yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna di wilayah Tanjung Perak Surabaya akan memberikan manfaat yang signifikan dalam pengambilan keputusan dan tindakan pencegahan yang tepat.

Adapun alasan dari dipilihnya lokasi PKL di BMKG Maritim wilayah Tanjung Perak Surabaya sebagai tempat PKL didasarkan pada sejumlah alasan yang didukung oleh argumentasi yang kuat dan fakta pendukung yang disebutkan di atas. Dengan mempertimbangkan alasan-alasan tersebut, hasil penelitian PKL kami berfokus pada "Desain Antarmuka Web Marine Weather Ews Terhadap Jalur Pelayaran di Wilayah Pengamatan BMKG Maritim Surabaya" merupakan pokok kajian yang layak untuk dilakukan. Melalui PKL ini, mahasiswa dapat berkontribusi dalam pengembangan sistem informasi cuaca laut yang lebih baik, serta meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasional kapal-kapal di wilayah tersebut. Adapun, metode yang kami gunakan dalam penelitian adalah metode GDD (Goal-Directed Design) dikarenakan cocok untuk digunakan dalam penelitian ini karena memiliki orientasi fokus terhadap

keinginan dan tujuan pengguna. Dimana hasil dari desain tersebut dapat memudahkan pengguna (pihak kapal) untuk melakukan pelayaran dengan aman dan nyaman dikarenakan sudah mengetahui prakiraan cuaca laut sebelum melakukan pelayaran.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam suatu penelitian kita mengenal yang namanya suatu permasalahan. Adapun, masalah yang dirumuskan dalam penelitian yang kelompok kami angkat menjadi laporan ini antara lain :

- a. Bagaimana desain antarmuka web Marine Weather Ews dapat dioptimalkan untuk menyediakan informasi cuaca maritim yang relevan dan mudah dipahami oleh pengguna yang terkait dengan jalur pelayaran di wilayah pengamatan BMKG Maritim Surabaya?
- b. Apakah penggunaan antarmuka web Marine Weather Ews secara efektif memfasilitasi pengambilan keputusan yang tepat terkait navigasi dan keselamatan pelayaran di wilayah tersebut?
- c. Bagaimana kualitas dan keandalan informasi cuaca maritim yang disediakan oleh antarmuka web Marine Weather Ews dalam mendukung kebutuhan pengguna yang terkait dengan jalur pelayaran di wilayah pengamatan BMKG Maritim Surabaya?
- d. Apakah desain antarmuka web Marine Weather EWS memenuhi persyaratan dan standar yang ditetapkan untuk penggunaan di sektor pelayaran, termasuk kecepatan pembaruan informasi dan aksesibilitas bagi pengguna yang berbeda?
- e. Bagaimana persepsi pengguna terhadap antarmuka web Marine Weather Ews dalam hal kegunaan, navigasi, kejelasan informasi, dan pengaruhnya terhadap

kualitas dan keamanan pelayaran di wilayah pengamatan BMKG Maritim Surabaya?

- f. Apakah penerapan metode GDD (Goal-Directed Design) mampu mengidentifikasi dengan akurat kebutuhan pengguna (pihak kapal) yang berhubungan dengan urusan pelayaran di wilayah pengamatan BMKG Maritim Surabaya?

1.3. Batasan Masalah

Selain adanya perumusan suatu masalah dalam suatu penelitian juga terdapat yang namanya batasan masalah. Batasan masalah adalah batasan-batasan yang berkaitan dengan topik permasalahan yang akan diambil dari dalam suatu penelitian. Adapun berdasarkan judul yang diangkat, lingkup permasalahan yang kami batasi adalah pada aspek-aspek berikut :

- a. Fokus wilayah: Penelitian ini akan membatasi lingkup penelitian pada wilayah pengamatan di BMKG Stasiun Meteorologi Perak, Surabaya. Dengan mengolah informasi cuaca maritim yang dievaluasi akan berkaitan dengan jalur pelayaran di wilayah ini.
- b. Antarmuka web Marine Weather EWS: Penelitian ini akan terfokus pada evaluasi desain dan fungsionalitas antarmuka web Marine Weather EWS dalam menyediakan informasi cuaca maritim kepada pengguna yang berkaitan dengan jalur pelayaran.
- c. Jalur Pelayaran: Penelitian ini akan mempertimbangkan aspek-aspek terkait dengan jalur pelayaran di wilayah pengamatan BMKG Stasiun Meteorologi Perak, Surabaya, seperti navigasi, keamanan, dan efisiensi pelayaran.

- d. Pengguna yang terkait: Penelitian ini akan terfokus pada pengguna yang berkaitan dengan jalur pelayaran di wilayah pengamatan BMKG Stasiun Meteorologi Perak, Surabaya, seperti kapten kapal, nakhoda, awak kapal, dan pihak terkait lainnya yang memerlukan informasi cuaca maritim untuk pengambilan keputusan navigasi.
- e. Aspek desain antarmuka: Penelitian ini akan mengevaluasi aspek desain antarmuka web Marine Weather EWS, termasuk kejelasan, kemudahan penggunaan, navigasi, dan ketersediaan informasi yang relevan bagi pengguna terkait dengan jalur pelayaran dengan mengambil referensi dari web-web yang sudah dimiliki oleh pihak BMKG saat ini.
- f. Efektivitas informasi cuaca maritim: Penelitian ini akan mengevaluasi sejauh mana informasi cuaca maritim yang disediakan oleh antarmuka web Marine Weather EWS dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung pengambilan keputusan yang tepat terkait navigasi dan keselamatan pelayaran di wilayah pengamatan BMKG Stasiun Meteorologi Perak, Surabaya.
- g. Penggunaan Metode Goal-Directed Design : Dengan menggunakan metode tersebut diharapkan penelitian ini mampu untuk menganalisa dan mencari celah yang kurang tepat dalam perancangan desain antarmuka untuk web Marine Weather EWS demi kenyamanan dan kemudahan pengguna dalam mencari informasi cuaca sebelum melakukan pelayaran.

Batasan-batasan ini akan membantu memfokuskan penelitian pada konteks dan lingkup yang relevan dengan judul penelitian tersebut. Sehingga semua hal yang ingin disampaikan oleh penulis akan teruraikan secara rinci, namun dengan batasan-batasan yang telah tersusun rapi.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini sebagai bagian dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah untuk mengembangkan dan merancang Rancangan Desain Antarmuka Web Marine Weather EWS terhadap Jalur Pelayaran Kapal di Wilayah Pengamatan Stasiun Meteorologi Perak Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem informasi cuaca laut yang efektif, efisien, dan dapat memberikan informasi yang akurat serta peringatan dini kepada pengguna, terutama kapten kapal, dalam memutuskan tindakan yang tepat terkait dengan keselamatan dan efisiensi pelayaran.

1.4.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini sebagai bagian dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah:

1. Mengembangkan Antarmuka Web Marine Weather EWS: Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan rancangan desain antarmuka web yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, terutama kapten kapal, di wilayah Tanjung Perak Surabaya. Antarmuka web ini harus dapat menyajikan informasi cuaca laut secara jelas, informatif, dan mudah dinavigasi agar pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi yang dibutuhkan.
2. Menyediakan Informasi Cuaca Aktual: Tujuan lainnya adalah menyediakan informasi cuaca aktual kepada pengguna. Rancangan desain antarmuka web ini harus mampu mengumpulkan dan memproses data cuaca dari berbagai sumber, seperti satelit, radar, dan stasiun meteorologi

terkait, untuk kemudian menampilkan informasi cuaca yang akurat dan terkini kepada pengguna.

3. Memberikan Peringatan Dini: Tujuan penting lainnya adalah memberikan peringatan dini terhadap kondisi cuaca buruk yang berpotensi membahayakan kapal-kapal di wilayah Tanjung Perak Surabaya. Rancangan desain antarmuka web harus dilengkapi dengan sistem notifikasi yang dapat mengirimkan peringatan melalui email atau pesan teks kepada pengguna terdaftar saat terjadi perubahan cuaca yang signifikan.
4. Meningkatkan Keselamatan dan Efisiensi Pelayaran: Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi pelayaran kapal. Dengan menyediakan informasi cuaca yang akurat dan peringatan dini yang tepat waktu, kapten kapal dapat mengambil tindakan yang diperlukan, seperti mengubah rute pelayaran atau menunda keberangkatan, untuk menghindari kondisi cuaca buruk dan mengoptimalkan operasional kapal.
5. Kontribusi terhadap Penyempurnaan Sistem Informasi Cuaca Laut: Tujuan selanjutnya adalah memberikan kontribusi terhadap penyempurnaan sistem informasi cuaca laut yang ada. Dengan melakukan penelitian dan merancang rancangan desain antarmuka web yang baik, diharapkan dapat meningkatkan penggunaan sistem informasi cuaca laut oleh pengguna di wilayah Tanjung Perak Surabaya dan membantu stasiun meteorologi dalam menyediakan layanan yang lebih baik.
6. Efektivitas Metode Goal-Directed Design dalam Penelitian: Bertujuan untuk menguji apakah metode GDD ini cocok untuk menganalisa kebutuhan pengguna dan merangkumnya menjadi suatu kesimpulan yang

padu dan mudah dipahami untuk selanjutnya dilakukan revisi dalam proses perancangan desain antarmuka. Selain itu, penggunaan GDD ini diharapkan juga mampu untuk menilai tingkat efektivitas dari desain tampilan web sebelum disebarakan ke masyarakat.

Melalui mencapai tujuan-tujuan khusus ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan sistem informasi cuaca laut yang lebih baik, meningkatkan keselamatan dan efisiensi pelayaran kapal, serta membantu pengguna dalam mengambil keputusan yang tepat terkait dengan kondisi cuaca laut.

1.5. Manfaat Penelitian

Dalam sebuah penelitian, selain adanya tujuan juga terdapat manfaat dibalik dilakukannya suatu penelitian. Dalam laporan penelitian Praktik Kerja lapangan (PKL) di BMKG Stasiun Meteorologi Perak, Surabaya penulis membagi manfaat penelitian berdasarkan pihak yang terkait, yakni :

1. Bagi Penulis

Manfaat penelitian dari judul tersebut bagi penulis adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan: Melalui penelitian ini, penulis akan mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang desain antarmuka web, sistem informasi cuaca laut, dan aplikasinya dalam konteks pelayaran kapal. Penulis akan mempelajari metode-metode desain antarmuka web yang efektif, pemrosesan dan pengolahan data cuaca, serta penggunaan teknologi informasi terkini. Hal ini akan meningkatkan pemahaman penulis dalam bidang ini dan memperluas keterampilannya.

- b. **Pengalaman Praktis di Lapangan:** Sebagai bagian dari PKL, penulis akan memiliki kesempatan untuk melakukan pengamatan dan pengumpulan data langsung di wilayah Tanjung Perak Surabaya. Penulis akan bekerja sama dengan Stasiun Meteorologi Perak Surabaya dan terlibat dalam pengembangan rancangan desain antarmuka web. Ini akan memberikan pengalaman praktis yang berharga dalam merancang dan mengimplementasikan sistem informasi cuaca laut di lapangan.
- c. **Penyumbangan Kontribusi dalam Bidang Pelayaran dan Meteorologi:** Melalui penelitian ini, penulis akan memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi cuaca laut yang lebih baik dan efektif. Penulis akan merancang rancangan desain antarmuka web yang dapat meningkatkan keselamatan pelayaran kapal dan efisiensi operasional. Kontribusi penulis dalam penyediaan informasi cuaca yang akurat dan peringatan dini juga akan membantu para kapten kapal dalam pengambilan keputusan yang tepat terkait dengan kondisi cuaca laut.
- d. **Pengenalan dengan Industri Maritim:** Dalam melakukan penelitian ini, penulis akan berinteraksi dengan berbagai pihak terkait industri maritim, seperti Stasiun Meteorologi Perak Surabaya, kapten kapal, dan mungkin pihak-pihak terkait lainnya. Hal ini akan memperluas jaringan dan koneksi penulis dengan industri maritim, membuka peluang kerja sama dan kesempatan karir di masa depan.
- e. **Peningkatan Kemampuan Penulisan dan Komunikasi:** Penelitian ini akan melibatkan penulisan laporan penelitian, presentasi, dan komunikasi dengan berbagai pihak terkait. Dalam proses tersebut, penulis akan mengembangkan kemampuan dalam menyusun laporan penelitian yang

jelas, terstruktur, dan akurat. Kemampuan komunikasi lisan dan presentasi juga akan terasah melalui presentasi temuan penelitian kepada pihak-pihak terkait.

2. Bagi Kampus UPN “Veteran” Jawa Timur

Manfaat penelitian dari judul tersebut bagi kampus adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatan Reputasi Kampus: Melalui penelitian ini, kampus akan memperoleh prestise dan pengakuan dalam bidang pengembangan sistem informasi cuaca laut dan penerapan teknologi informasi dalam industri maritim. Keberhasilan penelitian ini akan meningkatkan reputasi kampus sebagai lembaga yang menghasilkan penelitian yang relevan dan berkontribusi dalam pengembangan teknologi di sektor maritim.
- b. Penguatan Keterkaitan dengan Industri: Melalui kolaborasi dengan Stasiun Meteorologi Perak Surabaya dan kerjasama dengan pihak-pihak terkait dalam industri maritim, kampus akan memperkuat hubungan dengan dunia industri. Ini akan membuka peluang kerjasama lebih lanjut, seperti proyek riset dan pengembangan bersama, pertukaran pengetahuan dan keahlian, serta penempatan mahasiswa dalam magang atau kerja sama proyek.
- c. Peningkatan Keunggulan Kompetitif: Dengan memiliki penelitian yang berfokus pada pengembangan sistem informasi cuaca laut, kampus akan memiliki keunggulan kompetitif dalam menyediakan program studi yang relevan dan berkualitas dalam bidang teknologi informasi terapan dalam industri maritim. Hal ini akan meningkatkan daya tarik kampus bagi calon mahasiswa yang berminat dalam studi di bidang tersebut.

- d. Peningkatan Kolaborasi Antar-Disiplin: Penelitian ini melibatkan kolaborasi antara disiplin teknologi informasi dan Meteorologi. Kampus akan mendorong kolaborasi antara fakultas atau departemen yang terlibat dalam penelitian ini. Hal ini akan merangsang pertukaran pengetahuan dan ide antar-disiplin serta mendorong integrasi antara bidang-bidang yang berbeda untuk mencapai hasil penelitian yang lebih inovatif dan komprehensif.
 - e. Meningkatkan Kontribusi pada Solusi Masalah Industri: Penelitian ini akan memberikan solusi nyata terhadap masalah keselamatan dan efisiensi pelayaran kapal di wilayah Tanjung Perak Surabaya. Dengan memberikan informasi cuaca yang akurat dan peringatan dini kepada kapten kapal, penelitian ini akan membantu dalam mengurangi risiko kecelakaan dan kerugian di laut. Ini akan memberikan kontribusi yang signifikan bagi industri maritim secara keseluruhan dan memperkuat peran kampus sebagai agen perubahan yang berkontribusi pada solusi masalah nyata di masyarakat.
 - f. Secara keseluruhan, penelitian ini akan memberikan manfaat yang penting bagi kampus, termasuk peningkatan reputasi, penguatan keterkaitan dengan industri, peningkatan keunggulan kompetitif, kolaborasi antar-disiplin, dan kontribusi dalam solusi masalah industri.
3. Bagi Instansi Mitra (BMKG Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak, Surabaya)
- Manfaat penelitian dari judul di atas bagi instansi BMKG Stasiun Meteorologi Perak Surabaya adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatan Layanan Informasi Cuaca Laut: Penelitian ini akan menghasilkan rancangan desain antarmuka web yang memadai untuk Marine Weather EWS. Dengan adanya rancangan ini, Stasiun Meteorologi Perak Surabaya akan dapat meningkatkan layanan informasi cuaca laut yang disediakan kepada pengguna, terutama kapten kapal. Informasi cuaca laut yang lebih jelas, informatif, dan mudah diakses akan memungkinkan pengguna untuk membuat keputusan yang lebih tepat terkait keselamatan dan efisiensi pelayaran.
- b. Peningkatan Sistem Pemantauan dan Peringatan Dini: Penelitian ini akan membantu meningkatkan sistem pemantauan dan peringatan dini terhadap kondisi cuaca buruk di wilayah Tanjung Perak Surabaya. Dengan menggunakan data cuaca dari berbagai sumber dan mengolahnya melalui rancangan desain antarmuka web yang dikembangkan, Stasiun Meteorologi akan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengidentifikasi, memantau, dan memberikan peringatan dini terhadap kondisi cuaca yang berpotensi membahayakan pelayaran kapal. Hal ini akan membantu mengurangi risiko kecelakaan dan kerugian di laut.
- c. Kolaborasi dengan Institusi Pendidikan: Melalui penelitian ini, Stasiun Meteorologi Perak Surabaya dapat menjalin kerjasama dengan institusi pendidikan, seperti universitas atau politeknik yang terkait dengan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) mahasiswa. Kolaborasi ini akan memungkinkan pertukaran pengetahuan, keahlian, dan pengalaman antara instansi BMKG dan institusi pendidikan, serta memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi informasi dan pemantauan cuaca laut.

- d. Peningkatan Efisiensi Operasional: Dengan adanya Marine Weather EWS yang lebih baik, Stasiun Meteorologi Perak Surabaya akan dapat meningkatkan efisiensi operasionalnya. Informasi cuaca laut yang akurat dan terkini akan membantu staf stasiun dalam mengambil keputusan yang tepat terkait dengan pengelolaan dan pelayanan informasi cuaca. Hal ini akan mempercepat proses pengumpulan dan penyebaran informasi, serta meningkatkan efektivitas kerja staf stasiun.
- e. Peningkatan Peran sebagai Pusat Rujukan Cuaca Laut: Dengan melibatkan diri dalam penelitian ini dan menghasilkan rancangan desain antarmuka web yang sesuai, Stasiun Meteorologi Perak Surabaya akan memperkuat posisinya sebagai pusat rujukan cuaca laut di wilayah tersebut. Pengguna, termasuk kapten kapal dan pihak terkait lainnya, akan mengandalkan stasiun ini untuk mendapatkan informasi cuaca laut yang akurat, terkini, dan dapat diandalkan.