

LAPORAN FINAL PROJECT

DATABASE INFORMASI KELAUTAN INDONESIA

I. DATABASE REQUIREMENTS

Indonesia adalah negara laut yang memiliki banyak pulau. Hal ini menyebabkan Indonesia dikenal sebagai negara maritim. Istilah maritim berasal dari bahasa Inggris yaitu *maritime*, yang berarti navigasi, maritim atau bahari. Dari kata ini kemudian lahir istilah *maritime power* yaitu negara maritim atau negara samudera. Pemahaman maritim merupakan segala aktivitas pelayaran dan perniagaan/perdagangan yang berhubungan dengan kelautan atau disebut pelayaran niaga, sehingga dapat disimpulkan bahwa maritim berkenaan dengan laut; berhubungan dengan pelayaran dan perdagangan di laut (Rosihan Arsyad, 2012). Pengertian kemaritiman yang selama ini diketahui oleh masyarakat umum adalah menunjukkan kegiatan di laut yang berhubungan dengan pelayaran dan perdagangan, sehingga kegiatan di laut yang menyangkut eksplorasi, eksploitasi atau penangkapan ikan bukan merupakan kemaritiman.

Menurut UU Nomor 32 Tahun 2014 tentang kelautan pada BAB 1 Pasal 1, laut adalah ruang perairan di muka bumi yang menghubungkan daratan dengan daratan dan bentuk-bentuk alamiah lainnya, yang merupakan kesatuan geografis dan ekologis beserta segenap unsur terkait, dan yang batas dan sistemnya ditentukan oleh peraturan perundang-undangan dan hukum internasional. Antara laut satu dengan laut lainnya saling terhubung membentuk sebuah lautan sangat luas yang dinamakan samudra. Sama seperti daratan, laut juga memiliki bentang alam. Di dalamnya terdapat gunung berapi, teluk, palung dan selat. Tiap-tiap bentang alam memiliki karakteristik masing-masing yang juga akan berpengaruh terhadap peristiwa alam. Pengaruhnya bisa saja terhadap cuaca atau bencana seperti aktivitas gunung berapi yang bisa saja menyebabkan tsunami hingga ke pantai. Untuk menahan ombak tsunami tersebut, biasanya garis pantai yang berada pada suatu pulau ditanami oleh hutan mangrove. Oleh karena itu selain dinikmati sebagai tempat wisata, pantai juga diandalkan sebagai pelindung manusia dari bencana. Tidak hanya berpengaruh terhadap peristiwa alam, bentang alam laut juga membentuk ekosistem laut. Ekosistem laut yang indah dan masih terjaga dinamakan taman laut. Taman laut akan menyajikan keindahan terumbu karang dan makhluk hidup yang berhabitat di sekelilingnya. Biasanya keindahan ini dinikmati oleh manusia sebagai tempat wisata bawah laut.

Laut tidak hanya menyuguhkan keindahan bagi manusia. Manusia menganggap laut sebagai pemenuh kebutuhan hidupnya sehari-hari. Segala sesuatu yang ada di laut yang bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan manusia dapat disebut sumber daya laut. Sumber daya alam di laut terbagi menjadi dua yakni hayati dan non hayati. Hayati merupakan sumber daya alam yang berasal dari makhluk hidup seperti hewan dan tumbuhan. Sumber daya alam hayati hewan biasanya didapatkan melalui penangkapan. Sedangkan non hayati di sini adalah sumber daya alam berupa mineral, minyak dan gas alam. Pengangkutan sumber daya laut dilakukan oleh kapal-kapal.

Seperti yang sudah disebutkan di atas, Indonesia adalah negara laut yang memiliki banyak pulau. Jenis kapal tidak hanya berlayar untuk mengangkut sumber daya alam. Manusia juga menggunakannya untuk pergi dari satu pulau ke pulau lainnya. Walaupun sekarang sudah ada penerbangan, tetapi kegiatan pelayaran tidak akan dapat ditinggalkan oleh manusia. Kapal akan berlabuh dan memulai pelayaran di pelabuhan. Pelabuhan terdapat pada suatu kota di provinsi yang memiliki wilayah laut.

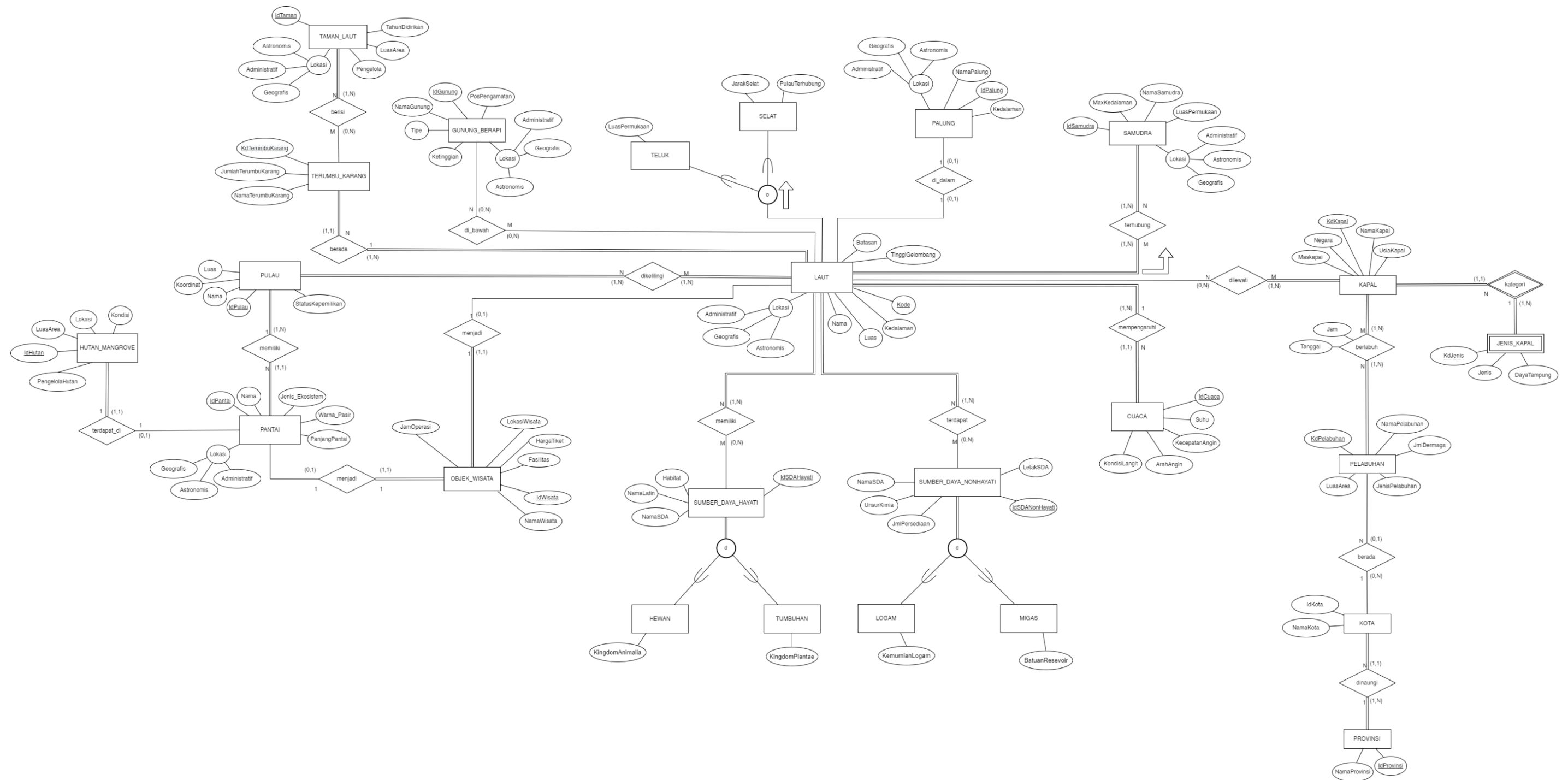
Dari semua penjelasan di atas, menunjukkan bahwa banyak sekali aktivitas manusia yang

berkaitan dengan wilayah laut. Manusia pasti membutuhkan kumpulan data yang berkaitan dengan kelautan untuk memudahkannya dalam mencari informasi terkait suatu wilayah laut. Misalnya pencarian lokasi gunung berapi laut aktif yang berpotensi menimbulkan bencana tsunami, letak terumbu karang yang ingin dinikmati keindahannya, atau karakteristik menarik dari suatu pantai. Dengan alasan tersebut, kelompok kami menyusun sebuah basis data yang berisi segala hal informasi terkait kelautan di Indonesia. Pembuatan basis data bertujuan memudahkan manusia untuk mengumpulkan informasi baik untuk pembelajaran atau hal yang bermanfaat lain. Basis data kelautan, kami buat berdasarkan penjelasan kelautan di atas dengan ketentuan sebagai berikut.

1. *Miniworld* yang dipilih adalah Kelautan Indonesia.
2. Batasan yang diambil adalah informasi kelautan sesuai definisi UU Nomor 32 Tahun 2014 tentang kelautan pada BAB 1 Pasal 1, yaitu hal yang berhubungan dengan Laut dan/atau kegiatan di wilayah Laut yang meliputi dasar Laut dan tanah di bawahnya, kolom air dan permukaan Laut, termasuk wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil.

II. MODEL DATA ERD

Data model EER dari *database requirement* digambarkan pada diagram di bawah ini.



III. MAPPING DAN RELATIONAL MODEL

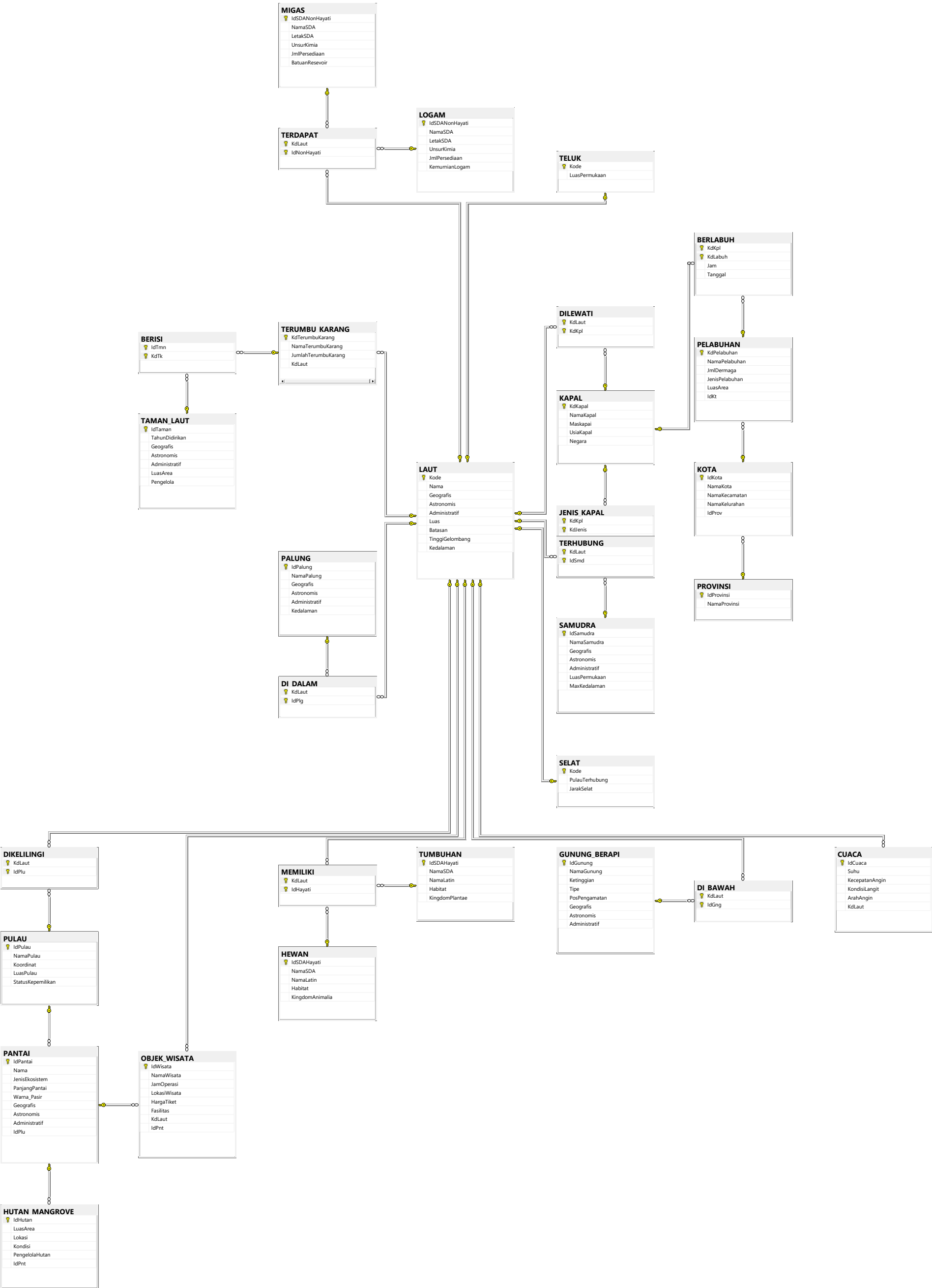
Mapping proses dan hasil mapping dari ER/ EER ke Relational Model

Mapping proses dari entity pada EER di atas adalah sebagai berikut.

KAPAL								
<u>KdKapal</u>	NamaKapal	Maskapai	UsiaKapal	Negara				
PELABUHAN								
<u>KdPelabuhan</u>	NamaPelabuhan	JmlDermaga	Jen- isPelabuhan	LuasArea	IdKt			
PROVINSI								
<u>IdProvinsi</u>	NamaProvinsi							
KOTA								
<u>IdKota</u>	NamaKota	NamaKecamatan	NamaKe- lurahan	IdProv				
PULAU								
<u>IdPulau</u>	Nama	Koordinat	LuasPulau	Sta- tusKepemilikan				
LAUT								
<u>Kode</u>	Nama	Geo	Astronomi	Administratif	Luas	Batasan	TinggiGe- lombang	Kedala- man
CUACA								
<u>IdCuaca</u>	Suhu	KecepatanAngin	KondisiLangit	ArahAngin	KdLaut			
OBJEK_WISATA								
<u>IdWisata</u>	NamaWisata	JamOperasi	LokasiWisata	HargaTiket	Fasilitas	KdLaut	IdPnt	
GUNUNG BERAPI								
<u>IdGunung</u>	NamaGunung	Ketinggian	Tipe	PosPengamatan	Administratif	Astronomis	Geografis	
PANTAI								
<u>IdPantai</u>	Nama	JenisEkosistem	PanjangPan- tai	Warna_Pasir	Administratif	Astronomis	Geografis	IdPlu
TERUMBU_KARANG								
<u>KdTerumbuKarang</u>	NamaTerumbu- Karang	JumlahTerumbu- Karang	KdLaut					
SAMUDRA								
<u>IdSamudra</u>	NamaSamudra	Geo	Astronomi	Administratif	LuasPer- mukaan	MaxKedala- man		
HUTAN_MAN- GROVE								
<u>IdHutan</u>	LuasArea	Lokasi	Kondisi	PengelolaHutan	IdPnt			
TAMAN_LAUT								
<u>IdTaman</u>	TahunDidirikan	Geo	Astronomi	Administratif	LuasArea	Pengelola		
PALUNG								
<u>IdPalung</u>	NamaPalung	Geo	Astronomi	Administratif	Kedalaman			

JENIS_KAPAL								
KdKpl	KdJenis	Jenis	DayaTam-pung					
BERLABUH								
KdKpl	KdLabuh	Jam	Tanggal					
DIKELILINGI								
KdLaut	IdPlu							
DILEWATI								
KdLaut	KdKpl							
DI_BAWAH								
KdLaut	IdGng							
BERISI								
IdTmn	KdTK							
TERHUBUNG								
KdLaut	IdSmd							
MEMILIKI								
KdLaut	IdHayati							
TERDAPAT								
KdLaut	IdNonHayati							
DI_DALAM								
KdLaut	IdPlg							
TELUK (overlap Laut)								
Kode	LuasPermukaan							
SELAT (overlap Laut)								
Kode	PulauTerhubung	JarakSelat						
TUMBUHAN (disjoint SDA Hayati)								
IdSDAHayati	NamaSDA	NamaLatin	Habitat	KingdomPlantae				
HEWAN (disjoint SDA Hayati)								
IdSDAHayati	NamaSDA	NamaLatin	Habitat	KingdomAni-malia				
MIGAS (disjoint SDA non-Hayati)								
IdSDANonHayati	NamaSDA	LetakSDA	UnsurKimia	JmlPersediaan	BatuanRe-sevoir			
LOGAM (disjoint SDA non-Hayati)								
IdSDANonHayati	NamaSDA	LetakSDA	UnsurKimia	JmlPersediaan	Kemurni-anLogam			

Dari *mapping* proses dihasilkan *Relational Model* berikut.



IV. IMPLEMENTASI




Detail implementasi relational model ke dalam engine database. Implementasi code sederhana (programming language bebas, Java-recommended) untuk melakukan insert, update, delete, dan querynya, sekaligus interfacenya. Tunjukkan query informasi yang dapat disediakan (unggulan) dengan menuliskannya sebagai VIEW


Note: Implementasi ini bukan membuat sistem database, hanya melakukan operasi DML dengan menggabungkan SQL dan programming language

V. REFERENSI

- Simollah, Muhammad Syaiful. *Manusia dan Lingkungan Maritim Di Sulawesi Selatan: Studi Kasus Aktivitas Perdagangan Barang dan Jasa di Pelabuhan Penyeberangan BajoE Kabupaten Bone*. Diakses dari <https://www.academia.edu/6190245/>
- Ambari, M. (2018). *Pemerintah Keluarkan Data Resmi Wilayah Kelautan Indonesia, Apa Saja yang Terbaru?*. Diakses pada 17 Oktober 2021, dari <https://www.mongabay.co.id/2018/08/27/>
- Maritim Database. Diakses pada 10 Oktober 2021, dari <https://www.maritimedatabase.com/>
- Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut. Diakses pada 24 Oktober 2021, dari <https://kkp.go.id/djprl/kategori/66-DATABASE>
- Jurnal Maritim. Diakses pada 31 Oktober 2021, dari <https://jurnalmaritim.com/category/pelayaran/> Diakses pada Minggu, 31 Oktober 2021.
- Jogloabang. (2019). *UU Nomor 32 Tahun 2014*. Diakses pada 27 November 2021, dari <https://www.jogloabang.com/pustaka/uu-32-2014-kelautan>

VI. KELOMPOK

NIM	Nama/email	Role	Tanggungjawab	TTD
M0520038	Ilham Nur Romdoni/ilha mnurr@studen t.uns.ac.id	Ketua	<ul style="list-style-type: none">Menyusun laporan termasuk menentukan <i>miniworld</i> dan batasan dari <i>database</i> yang akan dibuat.<i>Mapping</i> proses 6 dari 25 <i>entity</i> yang ada pada diagram EER.	
M0520043	Kristian Budi Pradana Putra/kristian budipp@stude nt.uns.ac.id	Anggota	<ul style="list-style-type: none">Membuat notasi untuk skema EER dari <i>entity</i> dan relasi yang telah ditentukan.<i>Mapping</i> proses 6 dari 25 <i>entity</i> yang ada pada diagram EER.	
M0520046	Maulana Daffa Athaullah Yahya/maulan adaffa@studen t.uns.ac.id	Anggota	<ul style="list-style-type: none">Menentukan <i>entity</i>, <i>attribute</i>, dan <i>constraint cardinality</i> sesuai batasan <i>miniworld</i>.<i>Mapping</i> proses 6 dari 25 <i>entity</i> yang ada pada diagram EER.	

M0520057	Muhammad Rafdi/muham madrafdi553@s tudent.uns.ac.i d	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Menggabungkan setiap notasi yang telah dibuat menjadi satu skema EER yang utuh. • <i>Mapping</i> proses 7 dari 25 <i>entity</i> yang ada pada diagram EER. 	
----------	---	---------	---	---