

## SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN TEKNIK PERKAPALAN DI KABUPATEN KUBU RAYA

Aisya Salima

*Mahasiswa, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Indonesia  
aisyasalima@yahoo.com*

### ABSTRAK

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang diperlukan untuk menyiapkan sumber daya manusia bagi pembangunan bangsa dan negara dengan pengembangan potensi diri. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu penyelenggara pendidikan formal dengan karakteristik pembelajaran berupa praktek dan teori. SMK Teknik Perkapalan merupakan salah satu bidang studi yang bergerak di sektor maritim yang memberi pembekalan kepada peserta didik mulai dari pembelajaran teknik konstruksi kapal, instalasi pemesinan kapal, pengelasan, kelistrikan kapal, sampai pada teknik gambar rancang bangun kapal serta interior kapal. Pada perancangan ini hanya mengambil beberapa jurusan berdasarkan potensi yang ada diantaranya teknik konstruksi kapal baja, kayu, dan *fiberglass* serta teknik gambar rancang bangun kapal. Perancangan SMK Teknik Perkapalan ini mengambil lokasi di Jalan Pelopor, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Metode perancangan yang digunakan meliputi gagasan, pengumpulan data, analisis, sintesis dan tahap rancangan. Hasil rancangan SMK Teknik Perkapalan ini terdiri dari beberapa massa berdasarkan masing-masing fungsi ruangan, yang terdiri dari massa bangunan pengelola, kelas, laboratorium, musholla dan R. serbaguna, serta bengkel kerja. Zonasi ruangan terbagi menjadi zona pengelolaan, zona pembelajaran, dan zona penunjang sekolah. Orientasi bangunan utama menghadap ke jalan utama, perletakkan dan sirkulasi diatur berdasarkan peraturan dan analisis yang ada.

Kata kunci: Sekolah, Pendidikan Kejuruan, Teknik Perkapalan

### ABSTRACT

Education is one of the basic human needs needed to prepare human resources for nation and state development with the development of self potential. Vocational High School (SMK) is one of the providers of formal education with the characteristics of learning in the form of practice and theory. SMK Teknik Perkapalan is one of maritime sector study field which provides debriefing to learners ranging from ship engineering technique learning, ship machining installation, welding, electrical ship, to the technique of ship drawing design and ship interior. In this design only take a few majors based on the potential that exist such as steel ship construction techniques, wood, and fiberglass as well as engineering drawings of shipbuilding. The design of SMK Teknik Perkapalan takes place in Jalan Pelopor, Sungai Kakap District, Kubu Raya Regency, West Borneo. Design methods used include ideas, data collection, analysis, synthesis and design stage. The design results of the Technical Vocational School of Shipping consists of several masses based on each function room, which consists of mass management buildings, classes, laboratories, musholla and multipurpose room, and workshop. Zoning space is divided into management zones, learning zones, and school support zones. The orientation of the main building facing the main road, placement and circulation is governed by rules and analysis.

Keywords: School, Vocational Education, Shipping Engineering

### 1. Pendahuluan

Indonesia memiliki  $\pm 17.480$  pulau, dengan garis pantai  $\pm 95.000$  km. Luas wilayah daratan sebesar 1,9 juta km<sup>2</sup> (25%) dan luas wilayah lautan sebesar 5,8 juta km<sup>2</sup> (75%). Sebagai negara maritim dan negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia memiliki peranan penting untuk membangun transportasi laut yang handal. Secara geografis batas wilayah Kalimantan Barat sebelah Barat berbatasan dengan Laut Natuna dan Selat Karimata. Letak strategis inilah yang membuat Kalimantan Barat memiliki garis pantai dan kawasan pesisir yang begitu luas. Keberadaan sungai-

sungai besar dan kecil yang masih dimanfaatkan sebagai jalur transportasi dan beraktivitas sehingga dijuluki Provinsi “Seribu Sungai”, dengan sungai terbesar dan terpanjang di Indonesia yaitu Sungai Kapuas dengan panjang 1.086 km.

Industri maritim merupakan industri yang bergerak di sektor pelayaran dan perkapalan. Kapal sebagai sarana transportasi dan perhubungan di air, pembangunan ekonomi, serta alat utama sistem pertahanan merupakan hal yang sangat penting dan vital keberadaannya. Berbagai jenis kapal di Kalimantan Barat mulai dari sampan/ perahu, bandung, tongkang dan beberapa jenis lainnya telah ada sejak lama. Industri galangan kapal merupakan industri strategis yang memproduksi sarana dan prasarana kapal. Kebutuhan akan kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM) yang profesional, handal dan kompeten di industri perkapalan merupakan hal yang harus dipenuhi untuk meningkatkan kemampuan terutama dalam hal produksi maupun reparasi kapal dalam negeri.

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang diperlukan untuk menyiapkan sumber daya manusia bagi pembangunan bangsa dan negara dengan pengembangan potensi diri. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu penyelenggara pendidikan formal dengan karakteristik pembelajaran berupa praktek dan teori. Pendidikan kejuruan bertujuan menyiapkan peserta didik untuk dapat langsung memasuki lapangan kerja maupun melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi sesuai dengan bidang keahliannya. SMK Teknik Perkapalan merupakan salah satu bidang studi yang bergerak di sektor maritim yang memberi pembekalan kepada peserta didik mulai dari pembelajaran teknik konstruksi kapal, instalasi pemesinan kapal, pengelasan, kelistrikan kapal, sampai pada teknik gambar rancang bangun kapal serta interior kapal (Permendiknas No. 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)).

Berdasarkan data Direktorat Pembinaan SMK (2018)<sup>1</sup>, data pokok SMK Tahun Ajaran 2018 bidang studi Teknologi dan Rekayasa dengan prodi keahlian yang berbasis kemaritiman, baik Teknik Perkapalan dan Pelayaran di wilayah Kota Pontianak sampai saat ini baru terdapat dua unit yaitu SMKS Pelayaran Pembangunan dengan prodi keahlian Neutika Kapal Niaga, dan SMKN 9 Pontianak dengan prodi keahlian Neutika Kapal Niaga dan Teknik Kapal Niaga. Namun belum ada penyelenggaraan SMK dengan Bidang Keahlian Teknik Perkapalan.

Tujuan perancangan SMK Teknik Perkapalan yang berlokasi di Kabupaten Kubu Raya ini adalah untuk memenuhi kebutuhan akan fasilitas pendidikan di sektor perkapalan dengan penyediaan sarana pendidikan SMK dengan bidang keahlian Teknik Perkapalan. Sekolah ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan pendidikan yang menghasilkan lulusan yang terampil sehingga dapat memenuhi kebutuhan tenaga kerja khususnya industri perkapalan di Kalimantan Barat.

## 2. Kajian Literatur

### Sekolah Menengah Kejuruan

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 17 tahun 2010, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs. Fungsi Pendidikan Menengah Kejuruan antara lain; meningkatkan, menghayati, dan mengamalkan nilai-nilai keimanan, akhlak mulia, dan kepribadian luhur; nilai-nilai kebangsaan dan cinta tanah air; membekali peserta didik dengan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kecakapan kejuruan para profesi sesuai dengan kebutuhan masyarakat; meningkatkan kepekaan dan kemampuan mengapresiasi serta mengekspresikan keindahan, kehalusan, dan harmoni; menyalurkan bakat dan kemampuan di bidang olahraga, baik untuk kesehatan dan kebugaran jasmani maupun prestasi; dan meningkatkan kesiapan fisik dan mental untuk hidup mandiri di masyarakat dan/atau melanjutkan pendidikan ke jenjang pendidikan tinggi.

Bentuk satuan pendidikan SMK dan MAK dapat terdiri atas 3 (tiga) tingkatan kelas, yaitu kelas 10 (sepuluh), kelas 11 (sebelas), dan kelas 12 (dua belas), atau terdiri atas 4 (empat) tingkatan kelas yaitu kelas 10 (sepuluh), kelas 11 (sebelas), kelas 12 (dua belas), dan kelas 13 (tiga belas) sesuai dengan tuntutan dunia kerja (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 17 tahun 2010). Kurikulum SMK pada dasarnya sama dengan SMA namun dengan tambahan pengkomodasian minat peserta didik saat memasuki pendidikan menengah, yang terdiri dari kelompok mata pelajaran wajib dan mata pelajaran pilihan. Beban belajar SMK untuk Tahun X, XI, dan XII adalah 48 jam pelajaran per minggu. Pemilihan peminatan Bidang Keahlian dan program keahlian dilakukan saat peserta didik mendaftar sekolah. Pilihan pendalaman peminatan keahlian dalam bentuk pilihan Paket Keahlian dilakukan pada semester tiga atau kelas XI (Permendikbud RI No. 70 tahun 2013).

Karakteristik pendidikan kejuruan pada umumnya berbeda dengan pendidikan umum. Karakteristik pendidikan kejuruan menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017) antara lain; Mempersiapkan peserta didik memasuki lapangan kerja; didasarkan kebutuhan dunia kerja “*demand-market-drivend*”; penguasaan kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja; kesuksesan siswa pada “*hands on*” atau performa dunia kerja; hubungan erat dengan dunia kerja; responsif dan antisipatif terhadap kemajuan teknologi; *learning by doing* dan *hands on experience*; memerlukan biaya investasi dan operasional yang lebih besar dari pendidikan umum.

<sup>1</sup> www.psmk.kemdikbud.go.id/datapokok berjudul “Data Pokok SMK, berisikan tentang data pokok SMK tahun ajaran 2018, diakses tanggal 13 September 2018.

## SMK Teknik Perkapalan

Perkapalan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pemenuhan persyaratan kelaiklautan kapal dan segala faktor yang mempengaruhinya, sejak kapal dirancang bangun sampai dengan kapal tidak digunakan lagi. Peranan perkapalan dalam menunjang transportasi laut, sungai dan danau sebagai bagian dari sistem transportasi nasional perlu dikembangkan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu menunjang pembangunan nasional (Peraturan Pemerintah RI No. 51 tahun 2002).

SMK Teknik Perkapalan adalah satuan pendidikan formal pendidikan kejuruan dengan program studi yang mempelajari sebuah sistem kerja kapal yang menyangkut perencanaan dan pembangunan sebuah kapal, dari bentuk badan kapal dan rencana umum, kebutuhan daya mesin, struktur dan stabilitas, serta pengoperasian kapal untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam hal sarana transportasi. Program studi Keahlian Teknik Perkapalan termasuk ke dalam Bidang Studi Keahlian Teknologi dan Rekayasa dengan 8 (delapan) kompetensi keahlian atau jurusan yang membidangnya, diantaranya teknik konstruksi kapal baja, kapal kayu, kapal *fiberglass*, teknik instalasi pemesinan kapal, teknik pengelasan kapal, kelistrikan kapal, teknik gambar rancang bangun kapal, dan interior kapal (Permendiknas RI No. 28 tahun 2009).

### Jenis Kapal

Kapal terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya berdasarkan fungsinya, berdasarkan bentuk lambung dan gaya apungnya (*physical support*), kapal menurut penggerakannya, dan kapal menurut bahannya (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, 2013). Jenis kapal menurut fungsinya dibagi menjadi tiga, yaitu kapal niaga dan komersil, kapal perang, dan kapal khusus. Jenis kapal menurut lambung dan gaya apung dikategorikan menjadi 4 bagian, yaitu kapal Aerostatic, kapal *Hydrodynamic*, kapal *Hydrostatic* dan kapal multi lambung. Jenis kapal menurut penggerakannya antara lain menggunakan alat penggerak layar, alat penggerak *padle wheel* (dayung), alat penggerak *jet propulsion* (jet air ke belakang), dan alat penggerak *propeller* (baling-baling). Jenis kapal menurut bahannya terdiri dari bahan kayu, *fiberglass*, *ferro cement*, dan baja.

Berdasarkan jenis kapal diatas maka kapal yang akan di produksi di SMK Teknik Perkapalan ini yaitu jenis kapal menurut bahannya, yaitu bahan kayu, *fiberglass*, dan baja. Kapal yang dibuat dari kayu ukurannya relatif kecil-kecil dan sering dipakai untuk menangkap ikan (nelayan) atau untuk armada pelayaran rakyat. Kapal jenis *fiberglass* berat kapal sangat ringan, tujuannya untuk meningkatkan kecepatan kapal itu sendiri. Biasa digunakan untuk kapal patroli terbatas, motor pandu, *crew boat*, dan lain-lain. Kapal baja adalah kapal yang seluruh konstruksi badan kapal dibuat dari baja.

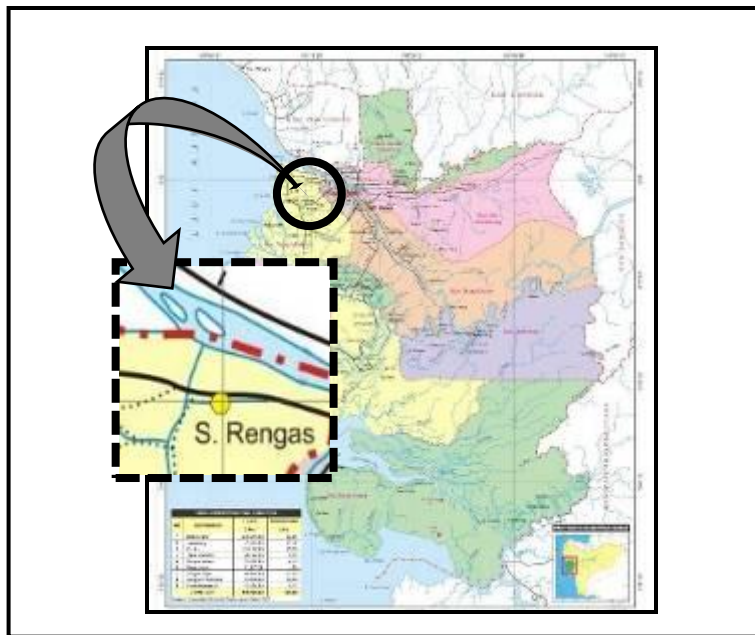
### Persyaratan Bengkel Kerja

Perancangan SMK ini ruang khusus yang dibutuhkan yaitu bengkel kerja sebagai sarana pendukung kegiatan belajar praktek siswa. Bengkel adalah sarana dan tempat pendukung kegiatan pelatihan dan tempat peningkatan keterampilan, dalam rangka pengembangan pemahaman dan keterampilan sesuai dengan bidang keahlian. Bengkel merupakan salah satu komponen prasarana dalam melaksanakan proses belajar mengajar yang efektif dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran dan mutu pendidikan pada umumnya yang akan menghasilkan mutu lulusan yang optimal (Manik, dalam Ismara dan Prianto, 2017). Bengkel atau *workshop* berfungsi sebagai tempat untuk memberikan kelengkapan bagi pelajaran teori yang telah diterima dan memberikan keterampilan kerja ilmiah bagi siswa serta untuk membina rasa percaya diri sebagai keterampilan yang telah diperoleh.

Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh bengkel kerja berdasarkan Ismara dan Prianto (2017) antara lain; Tempat kerja, peralatan tetap dan perabotannya, maupun peralatan dan sistem yang terintegrasi; Atmosfer bengkel memenuhi persyaratan antara lain; membuka jendela, memasang kipas angin di dinding atau langit-langit, sistem ventilasi dipasang alarm pendeteksi kegagalan serta mampu memasok udara bersih 5-8 liter/detik/pekerja; Temperatur tempat kerja selama jam kerja harus memenuhi persyaratan seperti untuk pekerjaan normal 160 C (60,80 F) untuk pekerjaan berat 130 C (55,40 F); Pencahayaan memadai dan mencukupi, memanfaatkan pencahayaan alami, serta penyediaan lampu darurat; Perawatan (*house keeping*): tempat kerja harus tetap dalam keadaan bersih; *Work Station* memiliki pintu darurat yang ditandai dengan jelas; Tempat duduk: tersedia tempat duduk untuk bekerja; Lantai memiliki sarana *drainase* yang memadai, memiliki pemisah antara jalu-jalur lalu lintas dan pejalan kaki berupa *hand rail*, penghalang atau marka lantai, memiliki penghalang di sekitar lubang atau tempat yang tersedia.

### 3. Lokasi Perancangan

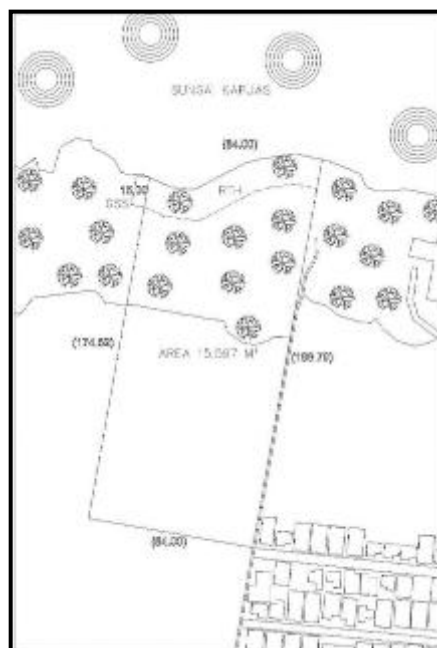
Lokasi perancangan SMK Teknik Perkapalan terletak di Jalan Pelopor, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Kabupaten Kubu Raya (mengacu pada **Gambar 1**) merupakan kabupaten hasil dari pemekaran Kabupaten Pontianak yang merupakan kabupaten induk. Wilayah administrasi Kabupaten Kubu Raya terdiri dari 9 kecamatan, yaitu Kecamatan Batu Ampar, Terentang, Kubu, Teluk Pakedai, Sungai Kakap, Rasau Jaya, Sungai Raya, Sungai Ambawang dan Kuala Mandor B. Batas wilayah Kabupaten Kubu Raya antara lain; Utara: berbatasan dengan Kota Pontianak dan Kabupaten Mempawah, timur: dengan Kabupaten Landak dan Kabupaten Kubu Raya, selatan: Kabupaten Ketapang, barat: Laut Natuna.



sumber: (Bappeda Kabupaten Kuburaya, 2016)

**Gambar 1:** Peta Kawasan Strategis Kubu Raya 2016-2036

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya tahun 2017, Perencanaan Pengembangan Wilayah daerah Sungai Kakap salah satunya lebih diarahkan kepada pengembangan pendidikan umum dan kejuruan yang bertujuan untuk mengurangi kesenjangan perkembangan wilayah tersebut. Oleh karena itu lokasi perencanaan SMK Teknik Perkapalan ini telah sesuai dengan ketentuan daerah di Kecamatan Sungai Kakap. Batas-batas tapak perencanaan SMK Teknik Perkapalan antara lain sebelah utara berbatasan dengan Sungai Kapuas, sebelah timur, selatan, dan barat berbatasan dengan lahan kosong atau lahan pertanian. Data tapak: Luas lahan adalah 1.6 Ha; KDB = 60% dan KLB= 1.2-2.4; GSS: 15 m, GSB  $\frac{2}{5}$  dari rumija=  $\frac{2}{5} \times 5 = 2$  m. Lihat **Gambar 2**.



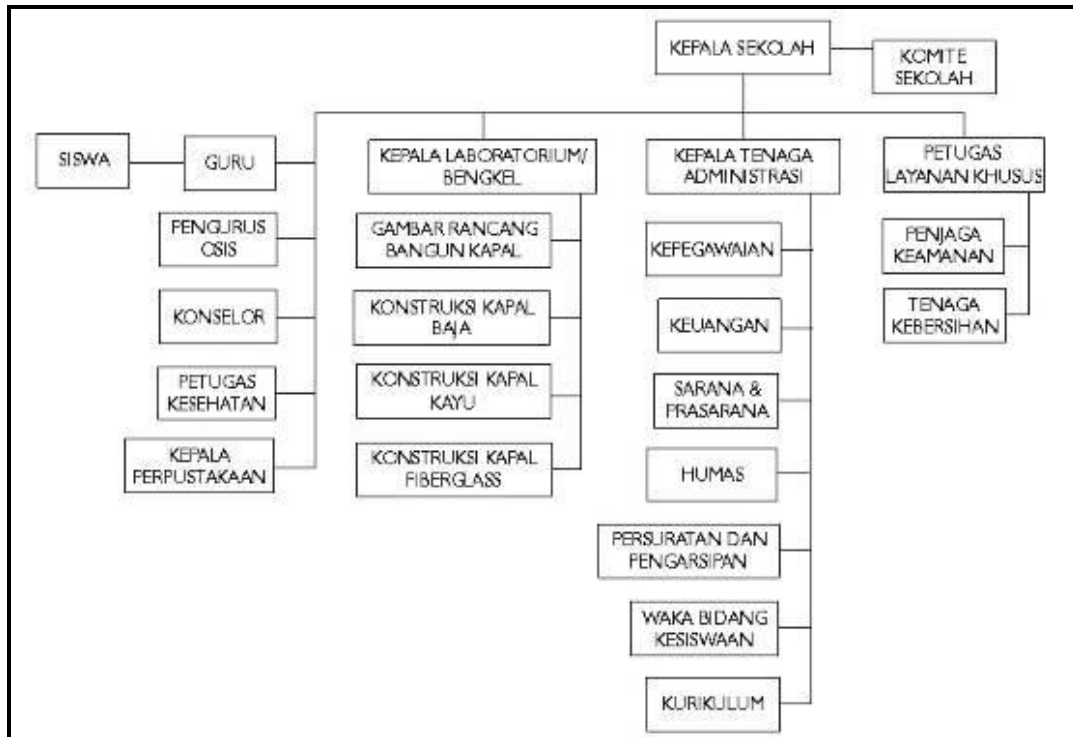
sumber: (Analisis penulis, 2018)

**Gambar 2:** Peta Kondisi Site Perencanaan SMK Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya

#### 4. Landasan Konseptual

Berdasarkan Permendiknas RI No. 19 Tahun 2007, secara umum pelaku kegiatan terdiri dari Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana Prasarana, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan, Wakil Kepala Sekolah Bidang hubungan industri, Guru, Konselor, Pelatih/ instruktur, Tenaga perpustakaan, Tenaga laboratorium, Teknisi sumber belajar,

Tenaga administrasi, dan Tenaga kebersihan. Struktur organisasi serta kebutuhan ruang SMK Teknik Perkapalan dapat dilihat pada **Gambar 3** dan **Tabel 1**.



sumber: (Permendikbud RI No 70, 2013)

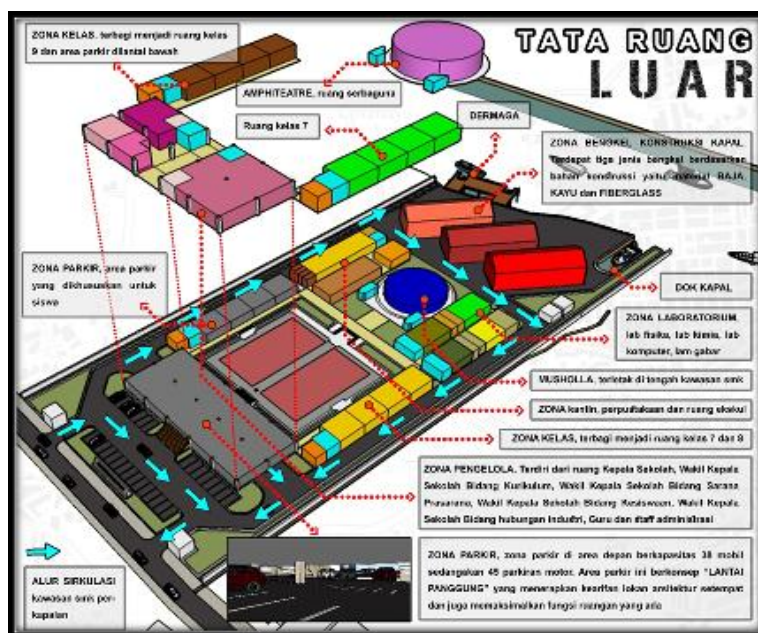
**Gambar 3:** Struktur Organisasi SMK Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya

**Tabel 1:** Kebutuhan Ruang SMK Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya

FUNGSI	No.	KEBUTUHAN RUANG
Pengelolaan	1	R. Kepala Sekolah
	2	R. Wakil Kepala Sekolah
	3	R. Tamu/ R. Duduk
	4	R. Kerja Guru
	5	Gudang / R. Arsip
	6	R. Tata Usaha
	7	R. Rapat
	8	R. Konseling
	9	R. UKS
	10	Toilet Pengelola
Penunjang	11	Aula / R. Serbaguna
	12	Kantin dan Koperasi
	13	R. Parkir Mobil
	14	R. Parkir Motor
	15	R. Parkir Sepeda
	16	Lapangan Olahraga
	17	R. Ibadah / Musholla
	18	R. Wudhu
	19	R. Organisasi Siswa
	20	Toilet Siswa (Putra dan Putri)
	21	Pos Penjagaan
Pembelajaran Umum	22	R. Kelas
	23	R. Perpustakaan
	24	R. Laboratorium Fisika
Pembelajaran Khusus	25	R. Laboratorium Kimia
	26	Ruang Praktik Gambar Rancang Bangun Kapal
	27	Ruang Praktik Konstruksi Kapal Baja
	28	Ruang Praktik Konstruksi Kapal Kayu
	29	Ruang Praktik Konstruksi Kapal Fiberglass

Sumber: (Analisis penulis, 2018)

Berdasarkan tabel diatas, fungsi bangunan terbagi menjadi pengelolaan, penunjang, pembelajaran umum, dan pembelajaran khusus SMK Teknik Perkapalan. Berdasarkan hasil analisis *site* maka, perletakkan bangunan diletakkan ditengah *site*, dimana orientasi bangunan utama menghadap ke selatan berhadapan langsung dengan jalan pelopor, menyediakan sirkulasi untuk kendaraan yang mengelilingi bangunan untuk memudahkan *loading* bahan material menuju bengkel kerja yang berada di area belakang. Konsep penzoningan pada sekolah ini antara lain zona pengelola, zona kelas, zona bangunan fasilitas penunjang, dan zona bengkel kerja. Zona parkir di area depan berkapasitas 38 mobil dan 45 parkir motor. Area parkir ini berkonsep “Lantai Panggung” yang menerapkan kearifan lokal arsitektur setempat dan juga memaksimalkan fungsi ruangan yang ada. Zona pengelola terdiri dari ruang Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Guru dan staff administrasi. Zona kelas terdiri dari lahan parkir siswa, ruang kelas 10, 11, dan 12. Sedangkan zona bangunan penunjang terdapat kantin, perpustakaan dan ruang ekskul di bagian kiri. Mushola dan ruang serbaguna di bagian tengah. Ruang laboratorium komputer, lab gambar, lab fisika dan laboratorium kimia di bagian kanan. Zona paling belakang yang berbatasan langsung dengan sungai merupakan bangunan bengkel konstruksi kapal baja, kayu dan fiber. Lihat **Gambar 4**.



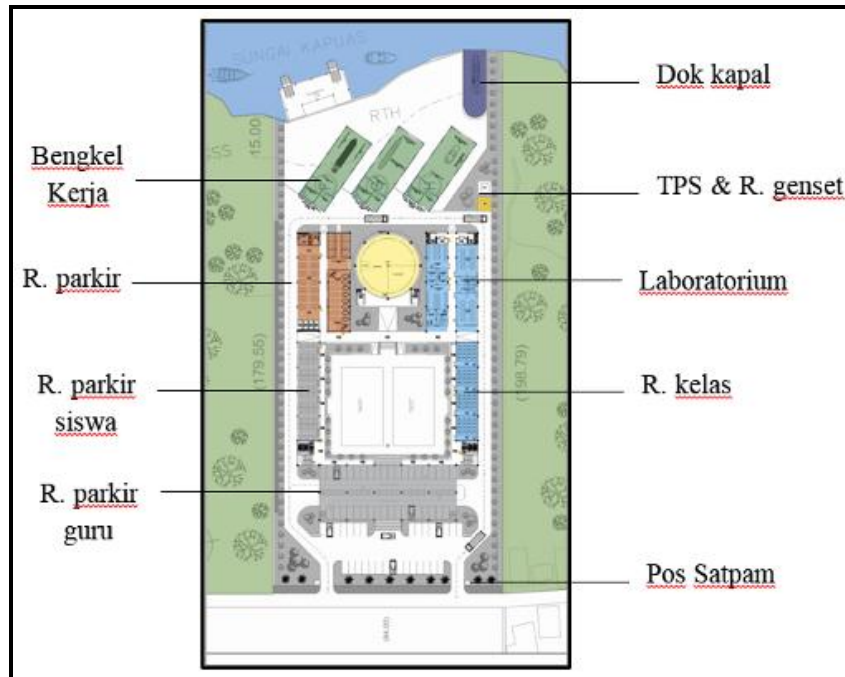
sumber: (Analisis penulis, 2018)

**Gambar 4:** Tata ruang luar pada perencanaan SMK Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya

Utilitas pada sekolah terdiri dari sistem air bersih, air kotor, pembuangan sampah, kelistrikan, sistem transportasi bangunan, proteksi kebakaran, sistem penangkal petir, sistem CCTV, penghawaan, telekomunikasi, dan sistem tata suara. Kebutuhan air bersih pada sekolah secara umum yaitu digunakan untuk kebutuhan fasilitas umum seperti toilet, kantin, musholla dan laboratorium. Air bersih bersumber dari PDAM dan air hujan. Sistem distribusi air bersih secara horizontal menerapkan pemipaan melingkar atau sistem *ring* pada kawasan sekolah. Sumber air kotor pada sekolah antara lain bersumber dari toilet, laboratorium, wastafel, dan ruang wudhu. Jenis air kotor berupa black water dari kloset dan *grey water* yang bersumber dari dapur atau air cuci. Kebutuhan listrik pada SMK Teknik Perkapalan bersumber dari PLN dan genset sebagai cadangan apabila listrik padam. Sistem proteksi kebakaran menggunakan sistem manual dan otomatis. Sistem kebakaran pada bangunan sekolah antara lain terdiri dari *sprinkler* yang tersebar di beberapa ruangan dan *hydrant* halaman yang diletakkan di luar. Sistem penghawaan pada bangunan sekolah antara lain dengan memanfaatkan penghawaan alami dan buatan. Penghawaan buatan yaitu dengan penggunaan *AC split* pada ruang kelas dan ruang pengelola, serta *standing AC* pada ruang yang memiliki luasan yang besar, seperti ruang serbaguna dan *Musholla*. Sistem keamanan berupa penggunaan CCTV pada sekolah yang berfungsi sebagai pengawasan terhadap aktifitas dan kegiatan siswa. Perletakkan CCTV diletakkan di beberapa sudut-sudut ruang, seperti ruang kelas, ruang pengelola, ruang parkir, ruang laboratorium, dan pada bengkel kerja. Sistem penangkal petir yang digunakan pada sekolah menggunakan sistem penangkal petir *franklin*. Sistem ini cukup praktis dan biayanya murah. Sistem tata suara pada sekolah bertujuan untuk memberikan informasi dan pengumuman terutama kepada warga sekolah. Peralatan yang dibutuhkan antara lain *Speaker sound pressure* dan *horn speaker*. Peralatan *microphone* dan *amplifier* diletakkan di dalam ruang pengelola. Jenis sampah pada sekolah secara umum berupa sampah organik dari tanaman dan makanan, serta sampah anorganik dari plastik dan kertas. Jenis sampah khusus yang bersumber dari bengkel kerja berupa limbah B3 atau limbah bahan berbahaya dan beracun, yaitu limbah yang mengandung bahan yang dapat mencemari lingkungan serta berbahaya. Penanganan limbah khusus yaitu dengan menyediakan TPS yang dapat menampung sementara limbah yang dihasilkan. Sistem telekomunikasi pada bangunan berupa telepon dan jaringan WiFi tersebar di beberapa ruangan yang membutuhkan, seperti ruang pengelola dan ruang kelas.

5. Hasil Perancangan

Tahapan analisis internal dan eksternal menghasilkan desain perancangan berupa siteplan. Siteplan SMK Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya dapat dilihat pada **Gambar 5**.



sumber: (Penulis, 2018)

**Gambar 5:** Siteplan SMK Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya

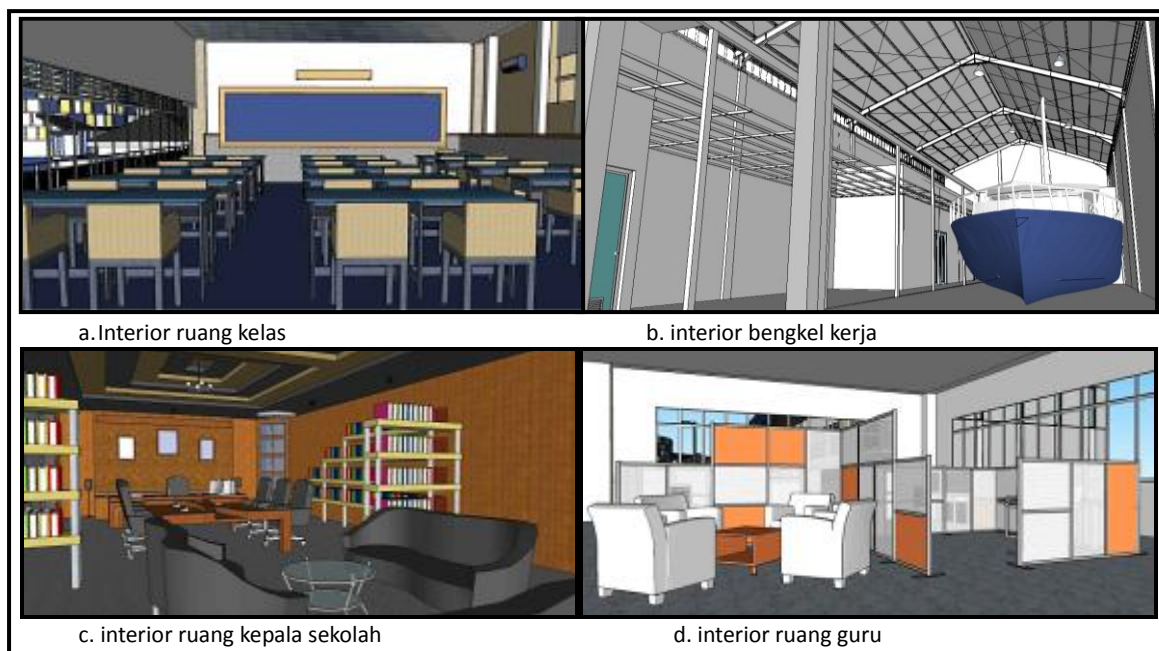
**Gambar 6** dibawah ini menunjukkan beberapa suasana ruang luar SMK Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya. Pada gambar (a) terlihat perspektif mata burung bangunan pengelola; *entrance* bangunan terdapat 2 (dua) buah untuk jalur masuk dan keluar kendaraan roda dua, empat dan truk sebagai pengangkut material bahan pembuat kapal; gambar (b) menunjukkan *view* menuju lapangan olahraga, gambar (c) adalah perspektif Musholla pada lantai 1 dan ruang serbaguna pada lantai 2; gambar (d) *view* dari sungai menuju ke bengkel kerja. Bengkel kerja diletakkan di belakang *site* berbatasan langsung dengan sungai yang bertujuan agar memudahkan siswa melakukan praktek lapangan.



sumber: (Penulis, 2018)

**Gambar 6:** View eksterior rancangan SMK Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya

**Gambar 7** dibawah ini menunjukkan beberapa suasana ruang dalam di SMK Teknik Perkapalan, diantaranya gambar (a) menunjukkan interior ruang kelas dengan kapasitas untuk 32 orang siswa, gambar (b) adalah interior bengkel kerja, gambar (c) adalah interior ruang kepala sekolah, dan gambar (d) menunjukkan gambar interior ruang guru.



sumber: (Penulis, 2018)

**Gambar 7:** View interior rancangan SMK Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya

## 6. Kesimpulan

Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Perkapalan di Kabupaten Kubu Raya menyediakan fasilitas pendidikan menengah kejuruan di sektor perkapalan yang berperan dalam mencetak sumber daya manusia di sektor industri perkapalan khususnya di Kalimantan Barat yang diharapkan dapat meningkatkan dan menghasilkan lulusan yang berkualitas dan berkompeten di bidang Teknik Perkapalan. Sekolah ini terdiri dari beberapa zona massa bangunan, diantaranya zona pengelola, zona pembelajaran, laboratorium dan zona penunjang sebagai pendukung kegiatan di sekolah. Pemilihan warna biru pada beberapa bagian bangunan sebagai representasi dari warna air yang terefleksi oleh warna langit.

Fasilitas yang disediakan terdiri dari ruang parkir dengan kapasitas mencukupi untuk pengguna maupun pengunjung, ruang kelas dengan kapasitas 4 rombongan belajar per angkatan atau 128 siswa, laboratorium fisika dan kimia sebagai pendukung pembelajaran umum, laboratorium komputer dan ruang gambar sebagai pendukung pembelajaran teknik gambar rancang bangun kapal, musholla dan ruang serbaguna sebagai pendukung kegiatan ibadah serta pertemuan, perpustakaan, kantin, ruang sekretariat ekstrakurikuler dan ruang bengkel kerja sebagai fasilitas pendukung kegiatan praktik konstruksi kapal.

## Ucapan Terima kasih

Terima kasih kepada Bapak Yudi Purnomo, ST, MT, selaku ketua koordinator Proyek Tugas Akhir; Bapak M. Nurhamsyah, ST, MSc, selaku Ketua Program Studi Arsitektur serta Dosen Pembimbing Pertama Kajian Sejarah & Teori Arsitektur, Utilitas dan Fisika Bangunan; Bapak Syaiful Muazir, PhD dan Ibu Lestari, ST, MT selaku pembimbing kajian Struktur dan Konstruksi serta Perancangan Arsitektur, seluruh civitas akademik Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura yang telah membantu proses penulisan ini.

## Referensi

- Bappeda Kabupaten Kubu Raya. 2016. *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kubu Raya Tahun 2016-2036*. Bappeda Kabupaten Kubu Raya. Kubu Raya
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya. 2017. *Kubu Raya Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya. Kubu Raya
- Ismara, Ima; Eko Prianto. 2017. *Bagaimanakah agar Laboratorium dan Bengkel Pendidikan Vokasi menjadi nyaman, selamat dan sehat*. UNY Press. Yogyakarta
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Permendikbud RI No. 70 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta



- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Petunjuk Pelaksanaan Tahun 2017 Bantuan Pengembangan Teaching Factory*. Jakarta
- Kementerian Pendidikan Nasional . 2007. *Permendiknas RI. No 19 Tahun 2007 tentang Standar Pengelolaan Pendidikan Oleh Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kementerian Pendidikan Nasional. Jakarta
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2008. *Permendiknas No. 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)*. Kementerian Pendidikan Nasional. Jakarta
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2009. *Permendiknas No. 28 tahun 2009 tentang Standar Kompetensi Kejuruan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/ Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK)*. Kementerian Pendidikan Nasional. Jakarta
- Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2002. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 51 tahun 2002 tentang Perkapalan*. Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta
- Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 17 tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan*. Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta