

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Biro Klasifikasi Indonesia**

PT. Biro Klasifikasi Indonesia adalah badan klasifikasi nasional yang diberikan kewenangan oleh Pemerintah Indonesia untuk melakukan kegiatan-kegiatan pengawasan baik untuk pembangunan kapal baru maupun kapal yang sedang beroperasi. Pemberian sertifikasi untuk kapal-kapal yang telah lulus penilaian atas kesempurnaan konstruksi dan kelengkapannya. Kapal yang telah lulus uji klas akan teregistrasi dan diklasikan menurut keadaan teknisnya. Selain menangani masalah konstruksi, permesinan dan material, Biro Klasifikasi Indonesia juga mendapatkan wewenang untuk menjalankan survey.

#### **2.2 Biro Klasifikasi Indonesia**

Setiap pembangunan kapal, tidak terlepas dari peranan galangan kapal dan Biro Klasifikasi Indonesia. Kegiatan klasifikasi kapal berdasar pada konstruksi lambung, mesin, dan listrik kapal, dengan tujuan memberikan penilaian atas laik tidaknya kapal tersebut untuk berlayar.

Klasifikasi dapat dilihat dari beberapa aspek, seperti klasifikasi kapal, notasi klas, penerimaan bangunan baru, penerimaan bangunan sudah jadi, pindah klas, mempertahankan klas, approval perusahaan, approval material/komponen, dan sertifikasi juru las.

Lingkup klasifikasi kapal meliputi lambung kapal, instalasi mesin, instalasi listrik, perlengkapan jangkar, instalasi pendingin yang terpasang permanen dan merupakan bagian dari kapal, semua perlengkapan dan permesinan yang di pakai dalam operasi kapal, serta sistem konstruksi dan perlengkapan yang menentukan tipe kapal.

Biro Klasifikasi Indonesia adalah badan teknik yang melakukan kegiatan pengawasan baik untuk pembangunan kapal baru maupun kapal yang sedang beroperasi. Pemberian sertifikasi untuk kapal-kapal yang telah lulus penilaian atas kesempurnaan konstruksi dan kelengkapannya. Kapal yang telah lulus uji klas akan teregistrasi dan diklasikan menurut keadaan teknisnya. Selain menangani masalah konstruksi, permesinan dan material, biro klasifikasi juga mendapatkan wewenang untuk menjalankan survey yang didasarkan pada *International Convention on Load Lines (ILCC 1966)*, *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS 74)*, *IMO Codes (Chemical and Gas Tankers)*, *Convention of the Labour Organization Office (ILO)*, *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 73/78)*.

Klasifikasi memungkinkan galangan kapal melaksanakan pembangunan menurut standar pengalaman praktek selama bertahun-tahun, penelitian secara ilmiah. Diluar perhitungan konstruksi berdasarkan biro klasifikasi, kesempurnaan hasil dapat diraih dengan pemeriksaan dan pengawasan selama pembangunan kapal pengujian bahan dan perlengkapan.



Gambar 2.1 Logo Biro Klasifikasi Indonesia

Sumber: <https://images.app.goo.gl/MrvVk5o4XmxkxTm9A>

### 2.3 Definisi Survey

Survey adalah penelitian atau pemeriksaan secara komprehensif. Survey yang dilakukan dalam melakukan penelitian biasanya dilakukan dengan menyebarkan kuensioner atau wawancara, dengan tujuan untuk mengetahui : keadaan, bentuk, kejadian, atau kecenderungan suatu tindakan. Survey lazim dilakukan dalam penelitian kuantitatif maupun kualitatif.

Dalam bidang perawatan kapal, perlu dilakukan untuk mempertahankan ketahanan kapal agar *lifetime* nya menjadi lebih lama sehingga tingkat produktifitas lancar, berkembang, tidak terganggu akibat adanya kerusakan kapal. Selain itu juga dilakukan survey secara berkala untuk pengecekan kondisi kapal sekaligus pendataan kapal pada klas. Tujuan perawatan kapal adalah menjamin terlaksananya sistem pemeliharaan terencana (PMS ; *Planned Maintenance System*) di kapal yang memenuhi persyaratan sesuai dengan :

1. Peraturan Pemerintah (*statutories*) yang mengacu ke konvensi IMO (*International Maritime Organization*), yaitu : *Safety of Life at Sea* (SOLAS) & *Marine Pollution* (MARPOL).
2. Peraturan *class*, baik itu BKI, LR, GL, dan lain-lain.
3. Buku petunjuk pemeliharaan dan *manufacturer*.

Kapal yang diklaskan di Biro Klasifikasi Indonesia harus melaksanakan survey mempertahankan klas sesuai waktu yang ditentukan. Dalam rangka mempertahankan klas, survey periodik, survey khusus untuk lambung, instalasi mesin, instalasi listrik, dan setiap perlengkapan khusus yang diklaskan harus dilaksanakan.

### 2.4 Item Survey Yang Diperiksa Biro Klasifikasi Indonesia

Survey yang dilakukan berdasarkan tanggal jatuh tempo yang berlaku. Survey tahunan yang dilaksanakan untuk lambung dan instalasi mesin, termasuk instalasi listrik.

Beberapa item yang diperiksa surveyor pada saat kapal telah tanggal jatuh tempo untuk melakukan pembaharuan klas, yaitu :

1. Lambung
  - a. Lambung diatas garis air beserta alat penutupnya.
  - b. Perlengkapan jangkar dan peralatan tambat.
  - c. Pintu kedap air pada sekat kedap air.
  - d. Sistem pengoperasian otomatis atau manual dari pintu anti kebakaran.
  - e. Perlindungan terhadap bahaya kebakaran untuk *emergency exit*.
2. Instalasi mesin dan listrik
  - a. Mesin induk.
  - b. Mesin bantu.
  - c. Kompresor, pompa, dan lain-lain.
  - d. Sistem poros dan baling-baling.
  - e. Katup-katup laut.
  - f. Pemeriksaan eksternal terhadap bejana tekan.
  - g. Peralatan utama dan bantu sistem kemudi.
  - h. Sumber tenaga listrik utama dan darurat, *switchboard*, dan peralatan listrik lainnya.
3. Peralatan pemadam kebakaran
  - a. Kendali jarak jauh untuk menghentikan kipas angin, instalasi mesin serta suplai bahan bakar didalam kamar mesin.
  - b. Alat penutup ventilasi, ruang cerobong gas buang, jendela cahaya, koridor, dan terowongan.
  - c. Sistem pemadaman.

## **2.5. Tujuan dan Fungsi Biro Klasifikasi Indonesia**

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 61 Tahun 2014 pengertian Biro Klasifikasi Indonesia adalah lembaga klasifikasi kapal yang melakukan pengaturan kekuatan konstruksi dan permesinan kapal, jaminan mutu

material marine, pengawasan pembangunan, pemeliharaan, dan perombakan kapal sesuai dengan peraturan klasifikasi.

Sedangkan menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 61 Tahun 2014 pengertian kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Biro Klasifikasi Indonesia memiliki beberapa kegiatan diantaranya :

1. Biro klasifikasi Indonesia melakukan pengawasan baik untuk pembangunan kapal baru maupun kapal yang sedang beroperasi serta pemberian sertifikasi untuk kapal-kapal yang telah memenuhi persyaratan dari peraturan klasifikasi kapal (*rules*) baik pada bagian konstruksi maupun permesinan beserta kelengkapannya.
2. Selain menangani masalah konstruksi, permesinan dan material, Biro Klasifikasi Indonesia juga mendapatkan wewenang untuk melaksanakan statutoria survey yang dilaksanakan bertujuan untuk verifikasi kesesuaian konvensi dari IMO (*International Maritime Organization*) mengenai kebijakan internasional keselamatan pelayaran.
3. Biro Klasifikasi Indonesia juga melaksanakan pengawasan dan memberikan petunjuk dalam perbaikan dan konversi kapal.

## **2.6. Kegiatan Klasifikasi Kapal Biro Klasifikasi Indonesia**

Klasifikasi kapal merupakan kewajiban para pemilik kapal berbendera Indonesia sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Laut No. Th. 1/17/2 tanggal 26 september 1964 yang menyatakan bahwa kapal - kapal yang wajib klas adalah kapal - kapal dengan ketentuan :

1. Panjang  $> 20$  m.
2. *Tonnage*  $> 100$  m<sup>3</sup>.
3. Mesin Penggerak  $> 100$  PK.
4. Yang melakukan pelayaran Internasional meskipun telah memiliki Sertifikat dari Biro Klasifikasi Asing.

Lingkup klasifikasi kapal meliputi :

1. Lambung kapal, instalasi mesin, instalasi listrik, perlengkapan jangkar.
2. Instalasi pendingin yang terpasang permanen dan merupakan bagian dari kapal.
3. Semua perlengkapan dan permesinan yang di pakai dalam operasi kapal.
4. Sistem konstruksi dan perlengkapan yang menentukan tipe kapal.

Sebelum kapal dapat diregister di Biro Klasifikasi Indonesia, maka kapal tersebut harus memenuhi persyaratan dan peraturan teknik Biro Klasifikasi Indonesia. Pemenuhan tersebut melalui proses persetujuan gambar teknik yang selanjutnya dilakukan survey di lapangan. Untuk kapal yang dibangun sesuai dengan persyaratan peraturan klasifikasi akan ditetapkan notasi klas kapal tersebut pada saat selesainya pemeriksaan secara keseluruhan melalui survey klasifikasi dengan hasil yang memuaskan. Untuk kapal yang sudah dioperasikan, Biro Klasifikasi Indonesia juga melaksanakan survey periodik untuk menjamin bahwa kapal masih memenuhi persyaratan klasifikasi tersebut. Seandainya terjadi kerusakan yang mungkin berpengaruh terhadap kondisi klasifikasi diantara masa survey periodik, maka pemilik kapal atau operatornya diwajibkan menginformasikan kerusakan tersebut kepada Biro Klasifikasi Indonesia.

Dalam melaksanakan proses klasifikasi, Biro Klasifikasi Indonesia mengimplementasikan peraturan teknik, meliputi :

1. Evaluasi teknis terhadap rencana desain dan dokumen yang berkaitan dengan kapal yang akan dibangun untuk memeriksa pemenuhan terhadap peraturan yang berlaku.
2. Melaksanakan survey dan pemeriksaan proses konstruksi kapal di galangan kapal oleh surveyor klasifikasi dan juga pemeriksaan pada fasilitas produksi yang menghasilkan komponen utama kapal, seperti plat baja, permesinan, *generator*, *propeller*, dan lain-lain, untuk menjamin bahwa kapal dan komponennya dibangun sesuai dengan persyaratan klasifikasi.
3. Pada saat selesainya pembangunan tersebut diatas dan berdasarkan laporan hasil pemeriksaan selama pembangunan, bila seluruh persyaratan dipenuhi, maka Biro Klasifikasi Indonesia akan menerbitkan sertifikat klasifikasi.
4. Pada saat kapal tersebut beroperasi/berlayar, pemilik kapal harus mengikuti program survey periodik dan diluar survey periodik untuk memeriksa kondisi kapal tersebut agar tetap sesuai dengan kondisi dan persyaratan untuk mempertahankan klasifikasinya.

Kapal yang sudah memiliki klasifikasi, diwajibkan untuk terus melaksanakan survey yang dipersyaratkan untuk mempertahankan status klasifikasinya. Jenis-jenis survey periodik ini, antara lain survey pembaruan klas (*Class Renewal*), survey tahunan (*Annual Survey*), dan survey antara (*Intermediate Survey*). Survey pembaruan kelas (*Class Renewal Survey*) dilaksanakan setiap 5 tahun sekali pada setiap berakhirnya masa berlaku sertifikat klasifikasi dan dilaksanakan diatas *docking*. Adapun item yang dilakukan pada tahap ini yaitu: pembaruan sertifikat, pemeriksaan terhadap *bottom and side plating, coating and painting*, pemeriksaan total terhadap kemudi, pemeriksaan total terhadap *propeller, stern tube*, sistem perporosan, dan *bow-thruster, crank web deflection of main engine and auxiliary engine, general overhaul of main engine and auxiliary engine*, pemeriksaan pompa dan kompresor. Survey tahunan (*Annual Survey*) dilaksanakan setiap 1 tahun sekali selama periode kelas 5 tahun

(4 kali dalam periode kelas 5 tahun). Tanggal jatuh tempo adalah pada setiap tanggal ulang tahun yang dihitung dari tanggal mulai berlakunya kelas. Survey tahunan kelas dapat dilaksanakan 3 bulan sebelum atau 3 bulan sesudah tanggal jatuh tempo (*time window*). Untuk perbaikan yang dilakukan pada *annual survey* meliputi : sertifikat kapal, *external inspections* pada *shell plating* di atas garis air dan sekat kedap air, *functional test and external inspection of steering gear, external inspection of main propulsion plants, auxiliaries, pumps, compressors, heat exchangers, pipelines, valves and fittings. External inspection of electrical installations, external inspection dan functional test of fire-protection and safety equipment, the check of the equipment.* Survey antara (*Intermediate Survey*) merupakan jenis survey yang dilakukan setiap diantara dua sampai tiga tahun sekali untuk kapal *seagoing* setelah melakukan *annual survey* pada tahun sebelumnya. Untuk *intermediate survey* pemeriksaan yang dilakukan meliputi : ruangan yang dipakai untuk *tanki ballast*, perbaikan cat pelindung pada *tanki ballast*, pemeriksaan kondisi lambung di bawah garis air, perbaikan buritan kapal meliputi tongkat dan daun kemudi, *shaft* dan *propeller, stern tube*, dan lain-lain, peralatan pemadam kebakaran, pemeriksaan permesinan kapal, yaitu penggerak utama, mesin bantu dan turbin, pompa, kompresor, pemanas, alat penukar panas, pipa, katup dan peralatan instrumentasi (juga di wilayah kargo), *main and auxiliary steering gear*, peralatan jangkar dan peralatan tambat, instalasi listrik yang meliputi *main generator, auxiliary generator, emergency generator, main switchboards*, motor listrik, panel distribusi dan *switch cabinets*, baterai dan seluruh tempat-tempat instalasi kabel sejauh yang dapat diakses, dan lain sebagainya.

Klasifikasi kapal dilaksanakan berdasarkan pengertian bahwa kapal dimuati, dioperasikan dan dirawat dengan cara yang benar oleh awak kapal yang kompeten dan berkualifikasi. Pemilik kapal bertanggung jawab untuk menjamin bahwa perawatan kapal dilakukan dengan cara yang benar hingga survey periodik berikutnya sesuai persyaratan. Juga menjadi kewajiban pemilik kapal atau yang



mewakilinya untuk menginformasikan kepada surveyor klasifikasi saat survey diatas kapal, semua kejadian atau kondisi yang berpengaruh terhadap status klasifikasi. Bila kondisi mempertahankan klasifikasi ini tidak dipenuhi, maka Biro Klasifikasi Indonesia akan menangguhkan (*suspend*) atau mencabut (*withdrawn*) status klasifikasinya berdasarkan referensi persyaratan klasifikasi. Kapal mungkin akan kehilangan status klasifikasinya untuk sementara atau secara permanen. Demikian juga, kapal yang tidak melaksanakan survey periodik tepat waktu sesuai dengan peraturan klasifikasi, maka Biro Klasifikasi Indonesia akan menangguhkan (*suspend*) status klasifikasinya.

Surveyor Klasifikasi dalam melaksanakan survey meliputi :

- a. Keseluruhan pemeriksaan item survey sesuai dengan daftar isian yang didesain sesuai dengan persyaratan klasifikasi.
- b. Pemeriksaan yang lebih mendetail terhadap bagian-bagian tertentu.
- c. Menyaksikan (*witness*) proses pengujian (*testing*), pengukuran (*measurement*) dan percobaan (*trial*) untuk meyakinkan pemenuhan terhadap persyaratan klasifikasi.

Bilamana surveyor menemukan korosi, kerusakan struktur atau kerusakan lambung kapal, permesinan dan peralatan terkait dimana menurut opini surveyor akan mempengaruhi status klasifikasi kapal tersebut, maka surveyor akan mengeluarkan rekomendasi untuk mengatasi ketidak-sesuaian tersebut diatas. Rekomendasi tersebut wajib dilaksanakan oleh pemilik kapal untuk melakukan tindakan perbaikan dan *repair* pada periode waktu tertentu dalam rangka mempertahankan klasifikasinya. Semua status klasifikasi kapal, berupa sertifikat dan laporan survey yang dikeluarkan oleh Biro Klasifikasi Indonesia dijadikan referensi dalam pengambilan keputusan oleh pihak-pihak yang terlibat dalam operasional kapal tersebut. Pihak asuransi mempergunakannya untuk menetapkan premi asuransi dan klaim asuransi, pihak pemilik muatan mempergunakannya untuk jaminan bahwa muatannya diangkut oleh kapal yang

laik, pihak pemilik kapal mempergunakannya untuk mengetahui status kondisi kapal dan perawatannya serta untuk kepentingan komersial memasarkan jasanya angkutannya dan pihak Pemerintah mempergunakannya sebagai *law enforcement* untuk memberikan *clearance* atau surat ijin berlayar.