

**NAMA : RIYADI TRI WALUYA BUDI**

**KELAS :SIK A3**

**MATKUL :PBO (Pemrograman Berorientasi Objek)**

Terdapat 5 tambahan class dan tambahan fungsi pada class KapalKargo dan KapalNelayan dari code sebelumnya:

Pada class KapalKargo :

```
class KapalKargo extends Kapal {
    constructor(nama, jenis, panjang, lebar, beratMaksimal) {
        super(nama, jenis, panjang, lebar);
        this.beratMaksimal = beratMaksimal;
    }
    infoKapal() {
        return `${super.infoKapal()} Kapal ini memiliki kapasitas berat
angkut barang ${this.beratMaksimal} kg`
    }
    tambahBeratMaksimal(berat) {
        this.beratMaksimal += berat;
    }
    kurangBeratMaksimal(berat) {
        this.beratMaksimal -= berat;
    }
    kirim(){
        console.log('Pengiriman kapal '+this.nama+' :\n+Pengiriman
Berhasil');
    }
}
```

Pada class KapalKargo terdapat tambahan fungsi kirim() yang mana akan menjadi fungsi yang di override untuk implementasi polymorphism.

Fungsi kirim menggambarkan kapal tersebut sedang mengirimkan barang.

```

class KapalEkspedisi extends KapalKargo {
    constructor(nama, jenis, panjang, lebar, beratMaksimal) {
        super(nama, jenis, panjang, lebar, beratMaksimal);
    }
    randomHari(max) {
        return Math.floor(Math.random() * max + 1);
    }
    kirim(){
        let temp='Pengiriman kapal '+this.nama+' :\n';
        let totalTelatHari = 0;
        if (Math.random() >= 0.5) {
            let telat = this.randomHari(5);
            totalTelatHari+=telat;
            temp+='Terjadi cuaca buruk, telat '+telat+' hari\n';
        }
        if (Math.random() >= 0.7) {
            let telat = this.randomHari(10);
            totalTelatHari+=telat;
            temp+='Terjadi kerusakan kapal, telat '+telat+' hari\n';
        }
        temp+='Pengiriman Berhasil\n';
        if(totalTelatHari>0){
            temp+='Dikarenakan telat '+totalTelatHari+' hari, dikenakan denda
sebesar Rp.'+(totalTelatHari*1000000)+'\n';
        }else{
            temp+='Tidak ada masalah saat pengiriman\n';
        }
        console.log(temp);
    }
}

```

Pada class baru KapalEkspedisi, merupakan kapal kargo dari kategori kapal ekspedisi yang mengirimkan barang. Untuk perbedaan dari class KapalKargo sebelumnya. Dibat override dimana pada fungsi kirim.

Pada fungsi kirim Kapal ekspedisi, dibuat kemungkinan 50% dimana jika terjadi cuaca buruk, maka dapat telat sebanyak 0-5 hari. Lalu juga terdapat kemungkinan 30% dimana jika kapal rusak, maka dapat telat sebanyak 0-10 hari. Setelahnya akan dihitung jika terdapat telat maka ditampilkan denda 1.000.000 perhari.

```

class KapalTongkang extends KapalKargo {
    constructor(nama, jenis, panjang, lebar, beratMaksimal, jumlahBerat) {
        super(nama, jenis, panjang, lebar, beratMaksimal);
        this.jumlahBerat = jumlahBerat;
    }
    randomBerat(max) {
        return Math.floor(Math.random() * max + 1);
    }
    kirim(){
        let temp='Pengiriman kapal '+this.nama+' dengan total berat bawaan '+this.jumlahBerat+' kg :\n';
        let totalKehilangan = 0;
        if (Math.random() >= 0.6) {
            let kehilangan = this.randomBerat(this.jumlahBerat/3);
            totalKehilangan+=kehilangan;
            temp+='Terjadi kebakaran bahan angkutan, kehilangan '+kehilangan+' kg\n';
        }
        if (Math.random() >= 0.75) {
            let kehilangan = this.randomBerat((this.jumlahBerat-totalKehilangan)/2);
            totalKehilangan+=kehilangan;
            temp+='Terjadi pencurian, kehilangan '+kehilangan+' kg\n';
        }
        temp+='Pengiriman Berhasil\n';
        if(totalKehilangan>0){
            temp+='Dikarenakan kehilangan barang angkutan '+totalKehilangan+' kg, dikenakan denda sebesar Rp.'+(totalKehilangan*1000)+'\n';
        }else{
            temp+='Tidak ada masalah saat pengiriman\n';
        }
        temp+='Total berat yang terkirim : '+this.jumlahBerat-totalKehilangan+' kg'
        console.log(temp);
    }
}

```

Pada class baru KapalTongkang, merupakan kapal kargo dari kategori kapal tongkang yang mengirimkan barang. Untuk perbedaan dari class KapalKargo sebelumnya. Dibuat override dimana pada fungsi kirim.

Pada fungsi kirim Kapal tongkang, dibuat kemungkinan 40% dimana jika terjadi barang bawaan terbakar, maka dapat kehilangan barang paling banyak sebesar 1/3 dari jumlah berat yang ada. Lalu juga terdapat kemungkinan 25% dimana jika barang pada kapal dicuri, maka dapat kehilangan sebesar 1/2 dari total berat yang tersisa. Setelahnya akan dihitung jika terdapat telat maka ditampilkan denda 1.000 pekilo kehilangannya.

```

class KapalNelayan extends Kapal {
    constructor(nama, jenis, panjang, lebar, jenisIkan) {
        super(nama, jenis, panjang, lebar);
        this.jenisIkan = jenisIkan;
        this.maxTangkapan = 100;
    }
    infoKapal() {
        return `${super.infoKapal()} Kapal ini memiliki tangkapan yaitu :
        ${this.jenisIkan.join(', ')}\n`
    }
    tambahJenisIkan(ikan) {
        this.jenisIkan.push(ikan);
    }
    hapusJenisIkan(ikan) {
        const index = this.jenisIkan.indexOf(ikan);
        if (index !== -1) {
            this.jenisIkan.splice(index, 1);
        }
    }
    randomBuruan() {
        return Math.floor(Math.random() * this.maxTangkapan + 1);
    }
    berburu() {
        let temp = 'Hasil buruan kapal ' + this.nama + ' :\n';
        this.jenisIkan.forEach((jk) => {
            temp += jk + ' : ' + this.randomBuruan() + '\n';
        });
        console.log(temp);
    }
}

```

Pada class KapalNelayan terdapat tambahan fungsi berburu() yang mana akan menjadi fungsi yang di override untuk implementasi polymorphism.

Fungsi kirim menggambarkan kappa nelayan tersebut akan melakukan perburuan untuk menangkap ikan.

```

class KapalJaring extends KapalNelayan {
    constructor(nama, jenis, panjang, lebar, jenisIkan, besarJaring) {
        super(nama, jenis, panjang, lebar, jenisIkan);
        this.maxTangkapan = besarJaring * 10;
        this.besarJaring = besarJaring;
    }
    berburu() {
        let temp = 'Hasil buruan kapal jaring ' + this.nama + ' dengan besar jaring ' + this.besarJaring + ' m2 :\n';
        this.jenisIkan.forEach((jk) => {
            let tertangkap = this.randomBuruan();
            temp += jk + ' : ' + tertangkap + '\n';
            if (Math.random() >= 0.5) {
                let ikanKabur = Math.floor(Math.random() * tertangkap + 1);
                temp += 'Jaring jebol. Ikan ' + jk + ' berhasil kabur sebanyak ' + ikanKabur + '\n';
                temp += 'Sisa ikan ' + jk + ' sebanyak ' + (tertangkap - ikanKabur) + '\n';
            }
        });
        console.log(temp);
    }
}

```

Pada class baru KapalJaring, merupakan kapal nelayan dari kategori cara menangkap ikan dengan jaring. Untuk perbedaan dari class KapalNelayan sebelumnya. Dibuat override dimana pada fungsi berburu.

Pada fungsi berburu kapal jaring, dibuat kemungkinan 30% untuk masing masing jenis ikan dimana jaring bisa jebol sehingga dapat kehilangan ikan paling banyak 100% dari semua jenis ikan yang didapat tersebut.

```

class KapalPancing extends KapalNelayan {
  constructor(nama, jenis, panjang, lebar, jenisIkan, banyakPemancing) {
    super(nama, jenis, panjang, lebar, jenisIkan);
    this.maxTangkapan = banyakPemancing * 20;
    this.banyakPemancing = banyakPemancing;
  }
  berburu() {
    let temp = 'Hasil buruan kapal pancing ' + this.nama + ' dengan ' +
this.banyakPemancing + ' pemancing :\n';
    this.jenisIkan.forEach((jk) => {
      let tertangkap = this.randomBuruan();
      temp += jk + ' : ' + tertangkap + '\n';
      let ikanRaksasa = 0;
      for (let i = 0; i < tertangkap; i++) {
        if (Math.random() >= 0.85) {
          ikanRaksasa += 1;
        }
      }
      temp += 'Terdapat ' + ikanRaksasa + ' ikan ' + jk + ' berukuran
raksasa\n';
    });
    console.log(temp);
  }
}

```

Pada class baru KapalPancing, merupakan kapal nelayan dari kategori cara menangkap ikan dengan dipancing. Untuk perbedaan dari class KapalNelayan sebelumnya. Dibat override dimana pada fungsi berburu.

Pada fungsi berburu kapal jaring, dibuat pada masing masing jenis ikan yang dipancing, dimana jumlah ikan yang didapat terdapat kemungkinan sebesar 15% ikan yang didapat adalah ikan raksasa, kemudian ditampilkan jumlah ikan raksasa dari masing masing jenis ditampilkan.

```

class KapalPemburuMonster extends KapalNelayan {
  constructor(nama, jenis, panjang, lebar, jenisIkan, banyakPemburu) {
    super(nama, jenis, panjang, lebar, jenisIkan);
    this.maxTangkapan = banyakPemburu;
    this.banyakPemburu = banyakPemburu;
  }

  probabilitasBertemuMonster() {
    const min = 0;
    const max = 500;
    let probability = (this.banyakPemburu - min) / (max - min);
    probability = Math.max(0, Math.min(1, probability));
    let randomNumber = Math.random();
    return randomNumber <= probability;
  }

  berburu() {
    let temp = 'Hasil buruan kapal pemburu monster ' + this.nama + '
dengan ' + this.banyakPemburu + ' pemburu :\n';
    this.jenisIkan.forEach((jk) => {
      temp += (this.probabilitasBertemuMonster() ? 'Berhasil' :
'Gagal') + ' menangkap ikan ' + jk + ' monster\n';
    });
    console.log(temp);
  }
}

```

Pada class baru KapalPemburuMonster, merupakan kapal nelayan dari kategori memburu hanya ikan monster. Untuk perbedaan dari class KapalNelayan sebelumnya. Dibat override dimana pada fungsi berburu.

Pada fungsi berburu kapal pemburu monster, dibuat pada masing masing jenis ikan yang dipancing, terdapat kemungkinan berdasarkan jumlah pemburunya, dari 0-500. Semakin banyak pemburu maka semakin besar kemungkinan keberhasilan menangkap ikan monsternya. Jika jumlah pemburu 500 maka terdapat 100% kemungkinna berhasil menangkapnya.

|  |
|--|
| Kapal Penumpang :  |
| Kapal Budiono Siregar merupakan jenis Ferry yang berukuran 200 m x 100 m. Kapal ini memiliki kapasitas 600 orang   |
| Kapal Kargo :  |
| Kapal Kargo Super merupakan jenis Kargo Apa Saja yang berukuran 600 m x 250 m. Kapal ini memiliki kapasitas berat angkut barang 100000 kg                    |
| Tambah berat kapal sebesar 2000  |
| Kapal Kargo Super merupakan jenis Kargo Apa Saja yang berukuran 600 m x 250 m. Kapal ini memiliki kapasitas berat angkut barang 102000 kg                    |
| Kurang berat kapal sebesar 2000  |
| Kapal Kargo Super merupakan jenis Kargo Apa Saja yang berukuran 600 m x 250 m. Kapal ini memiliki kapasitas berat angkut barang 100000 kg                    |
| Kapal Ekspedisi :  |
| Kapal JNE merupakan jenis Kargo Barang yang berukuran 700 m x 350 m. Kapal ini memiliki kapasitas berat angkut barang 125000 kg                              |
| Kapal Tongkang :   |
| Kapal Bukit Asam merupakan jenis Tongkang Batu Bara yang berukuran 800 m x 400 m. Kapal ini memiliki kapasitas berat angkut barang 140000 kg                 |
| Pengiriman kapal kargo :   |
| Pengiriman kapal Kargo Super :   |
| +Pengiriman Berhasil   |
| Pengiriman kapal JNE :   |
| Terjadi kerusakan kapal, telat 9 hari  |
| Pengiriman Berhasil  |
| Dikarenakan telat 9 hari, dikenakan denda sebesar Rp.9000000   |
| Pengiriman kapal Bukit Asam dengan total berat bawaan 130000 kg :  |
| Pengiriman Berhasil  |
| Tidak ada masalah saat pengiriman  |
| Total berat yang terkirim : 130000 kg  |
| Kapal Nelayan :  |
| Kapal Kumpulan Nelayan merupakan jenis Kapal Nelayan Biasa yang berukuran 100 m x 50 m. Kapal ini memiliki tangkapan yaitu : Tuna, Kakap, Hiu, Makarel       |
| Menambah ikan Dori   |
| Kapal Kumpulan Nelayan merupakan jenis Kapal Nelayan Biasa yang berukuran 100 m x 50 m. Kapal ini memiliki tangkapan yaitu : Tuna, Kakap, Hiu, Makarel, Dori |
| Menghapus ikan Hiu   |
| Kapal Kumpulan Nelayan merupakan jenis Kapal Nelayan Biasa yang berukuran 100 m x 50 m. Kapal ini memiliki tangkapan yaitu : Tuna, Kakap, Makarel, Dori      |
| Kapal Nelayan Jaring :   |
| Kapal SiPenjaring merupakan jenis Kapal Pukat Cincin yang berukuran 150 m x 75 m. Kapal ini memiliki tangkapan yaitu : Tuna, Tongkol, Sarden                 |
| Kapal Nelayan Pemancing :  |
| Kapal Mancing Mania merupakan jenis Kapal Layar yang berukuran 200 m x 100 m. Kapal ini memiliki tangkapan yaitu : Marlin, Cakalang, Layar                   |



---

Kapal Nelayan Pemburu Monster :

Kapal Monster Hunter merupakan jenis Kapal Perang yang berukuran 550 m x 375 m. Kapal ini memiliki tangkapan yaitu : Hiu, Paus, Pari, Lumba-lumba

---

Perburuan nelayan :

Hasil buruan kapal Kumpulan Nelayan :

Tuna : 39

Kakap : 60

Makarel : 90

Dori : 62

Hasil buruan kapal jaring SiPenjaring dengan besar jaring 50 m2 :

Tuna : 250

Tongkol : 105

Sarden : 132

Hasil buruan kapal pancing Mancing Mania dengan 20 pemancing :

Marlin : 172

Terdapat 27 ikan Marlin berukuran raksasa

Cakalang : 312

Terdapat 48 ikan Cakalang berukuran raksasa

Layar : 294

Terdapat 33 ikan Layar berukuran raksasa

Hasil buruan kapal pemburu monster Monster Hunter dengan 300 pemburu :

Gagal menangkap ikan Hiu monster

Berhasil menangkap ikan Paus monster

Gagal menangkap ikan Pari monster

Gagal menangkap ikan Lumba-lumba monster

---