

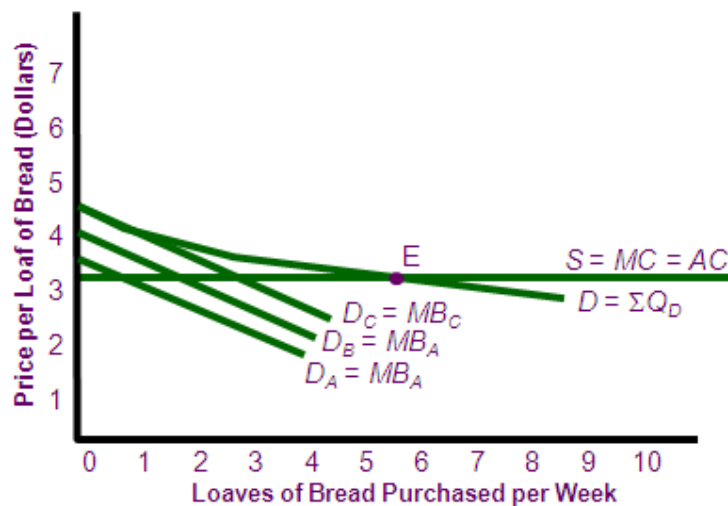
## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Landasan Teori

#### 2.1.1. Permintaan untuk Barang Publik Murni (*The Demand for A Pure Public Goods*)

Permintaan untuk barang-barang publik murni harus diinterpretasikan secara berbeda dari permintaan untuk barang swasta murni. Kurva permintaan pasar untuk barang swasta murni memberikan jumlah kuantitas yang diminta oleh semua konsumen pada setiap kemungkinan harga per unit barang. Kurva permintaan pasar untuk barang swasta murni, seperti roti, diilustrasikan pada Gambar 2.1. Untuk setiap harga yang diberikan, sebuah titik pada kurva permintaan pasar untuk barang swasta murni ditemukan dengan hanya menambahkan jumlah yang setiap individu akan membelinya pada harga tersebut. Kurva permintaan individu ditambahkan secara lateral melalui sumbu horisontal untuk memperoleh kurva permintaan pasar (Hyman, 2002).

**Gambar 2.1. Permintaan untuk Barang Privat**



Permintaan untuk barang privat diperoleh dengan menambahkan jumlah yang diminta oleh setiap konsumen pada setiap harga yang dimungkinkan. Output yang efisien adalah enam unit per minggu, yaitu pada titik *E*. Pada harga \$ 3 per potong,  $MB_A = MB_B = MB_C = MC$ .

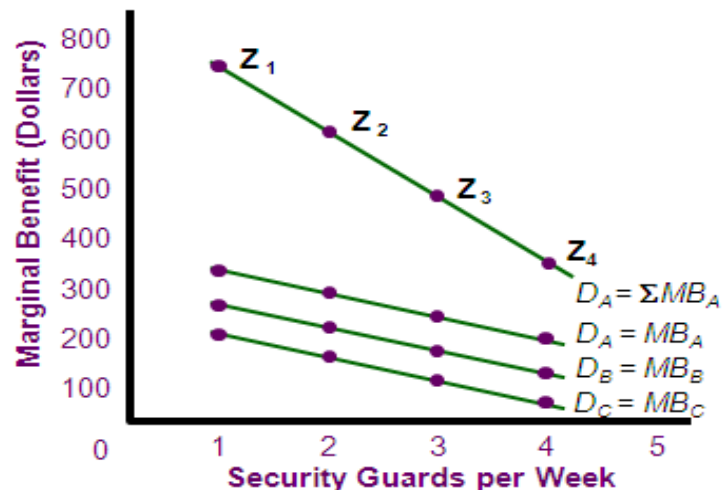
Pada Gambar 2.1, hanya ada tiga jenis konsumen dari barang privat. Pada harga \$3 tiap satu roti, konsumen dengan kurva permintaan  $D_A$  membeli satu roti per minggu. Jumlah itu adalah jumlah yang sama dengan harga manfaat marjinalnya per minggu ( $MB_A = \$3$ ). Konsumen dengan kurva permintaan  $D_B$  membeli dua roti per minggu dengan harga \$3 per potong. Jumlah pembelian roti mingguannya adalah  $MB_B = \$3$ . Akhirnya, konsumen dengan kurva permintaan  $D_C$  membeli tiga potong roti per minggu dengan harga \$3 per potong dan jumlah konsumsi mingguannya adalah  $MB_C = \$3$ . Jumlah total pasar yang diminta oleh tiga konsumen adalah enam roti per minggu dengan harga \$3 per potong. Hal ini ditunjukkan oleh titik *E* pada kurva permintaan pasar. Sampai harga turun di bawah \$4 per potong, individu hanya membeli barang yang diwakili kurva permintaan  $D_C$ . Pada harga yang lebih rendah, individu-individu lain dengan permintaan  $D_B$  dan  $D_A$  secara progresif memasuki pasar, dan jumlah yang mereka minta sebagai harga yang diturunkan ditambahkan ke permintaan  $D_C$ . Kurva permintaan pasar untuk barang-barang privat diberi notasi  $D = \sum Q_D$ .

Untuk barang publik murni, semua konsumen harus mengkonsumsi jumlah yang sama dari setiap barang. Pembeli dari barang publik murni tidak akan dapat menyesuaikan konsumsi mereka sehingga satu orang memiliki satu unit per minggu, sementara orang lain menikmati dua unit per minggu, dan lainnya memiliki tiga unit per minggu. Jika konsumen A memiliki tiga unit per minggu, semua orang lain akan mengkonsumsi tiga unit per minggu. Untuk barang publik murni, konsumen tidak dapat menyesuaikan jumlah yang dibeli

sampai harga barang sama dengan manfaat marjinalnya per minggu. Bahkan kenyataannya, barang publik murni tidak dapat dikenakan harga tertentu karena sifat kepemilikannya yang tanpa pengecualian (*non exclusion*).

Bagaimana kemudian kurva permintaan untuk barang publik murni dapat diturunkan? Variabel pada sumbu vertikal bukan harga pasar. Sebaliknya, merupakan jumlah maksimum yang orang akan bayar per unit barang publik murni sebagai fungsi dari jumlah barang yang benar-benar tersedia. Misalnya, tiga konsumen hidup bersama dalam sebuah komunitas kecil dan berkeinginan untuk memberikan diri mereka perlindungan keamanan. Jumlah perlindungan keamanan dapat diukur dengan jumlah penjaga keamanan yang disewa per minggu untuk berpatroli di lingkungan mereka. Penjaga keamanan merupakan barang publik murni untuk ketiga konsumen tersebut. Tidak mungkin ada hanya untuk setiap satu orang dalam komunitas ini yang menyewa penjaga keamanan untuk keuntungan sendiri tanpa menguntungkan tetangganya.

**Gambar 2.2. Permintaan untuk Barang Publik Murni**



Kurva permintaan untuk barang publik murni diperoleh dengan menjumlahkan manfaat marjinal individu pada setiap kuantitas. Gambar 2.2. menunjukkan kurva

permintaan setiap orang untuk penjaga keamanan. Suatu titik pada salah satu kurva permintaan individu merupakan jumlah maksimum yang konsumen akan bayar untuk mendapatkan setiap unit dari jumlah barang publik. Ini adalah jumlah maksimum manfaat marjinal dari perlindungan keamanan di setiap kuantitas. Kurva permintaan masing-masing individu menunjukkan bagaimana manfaat marjinal dari penjaga keamanan menurun sebagai akibat dari setiap kelebihan penjaga keamanan yang tersedia.

Jumlah total yang akan diserahkan per penjaga keamanan disewa per minggu adalah jumlah manfaat marjinal mingguan tahunan masing-masing tiga konsumen. Titik pada kurva permintaan agregat untuk barang publik murni dapat diperoleh dengan menambahkan manfaat marjinal setiap orang pada setiap kuantitas yang memungkinkan. Kurva permintaan untuk barang publik murni diperoleh dengan menjumlahkan kurva permintaan individu secara vertikal. Manfaat marjinal, atau harga permintaan, bahwa setiap orang akan membayar per unit barang publik dijumlahkan pada setiap kuantitas barang, karena semua orang harus mengkonsumsi jumlah yang sama.

Sebagai contoh, seseorang dengan kurva permintaan  $D_A$  akan membayar maksimal \$300 per penjaga keamanan jika hanya satu penjaga yang disediakan per minggu. Umumnya, jumlah maksimal orang dengan kurva permintaan  $D_B$  dan  $D_C$  akan diserahkan per penjaga keamanan jika hanya satu yang disediakan per minggu akan menjadi \$250 dan \$200, masing-masing. Satu titik pada kurva permintaan pasar diperoleh dengan menambahkan jumlah maksimum. Karena jumlah maksimum mencerminkan manfaat marjinal dari perlindungan keamanan, titik pada kurva permintaan pasar diwakili oleh titik  $Z$ , sesuai dengan jumlah manfaat marjinal dari ketiga konsumen. Hal ini sama dengan \$750 per tahun ketika hanya satu penjaga keamanan disediakan.

Manfaat marjinal dari setiap unit tambahan dari barang publik murni menurun dengan cara yang sama sebagaimana yang barang privat murni. Jumlah per penjaga keamanan yang bisa dikumpulkan jika dua penjaga yang tersedia per minggu adalah kurang dari apa yang dapat dikumpulkan per penjaga ketika hanya satu yang disediakan per minggu. Hal ini juga ditunjukkan pada Gambar 2.2. Jumlah maksimum per penjaga yang masing-masing dari ketiga konsumen akan serahkan ketika dua penjaga tersedia per minggu adalah \$250 untuk *A*, \$200 untuk *B*, dan \$150 untuk *C*. Oleh karena itu, jumlah manfaat marjinal ketika dua petugas keamanan per minggu disediakan adalah \$600, yang diwakili oleh titik  $Z_2$ . Menambahkan manfaat marjinal yang diterima oleh setiap konsumen dari sejumlah penjaga keamanan dengan cara ini memberikan titik-titik pada kurva permintaan untuk barang publik murni. Kurva ini diberi notasi  $D = \Sigma MB_i$ .

Barang publik, seperti telah kita ketahui, bersandar pada prinsip pengecualian. Permintaan untuk barang publik ditemukan dengan menambahkan kurva permintaan secara vertikal. Kurva permintaan menggambarkan kesediaan konsumen untuk membayar harga pajak tertentu untuk suatu kepentingan publik. Samuelson telah menjelaskan kurva ini sebagai “*pseudo-demand curve*” atau “kurva substitusi tingkat marjinal”, karena mereka menganggap bahwa setiap orang menyatakan kesediaannya untuk membayar output dari barang publik. Keseimbangan ditemukan saat total kesediaan membayar pajak sama dengan harga dari barang publik. Keseimbangan ini mencerminkan penjumlahan dari substitusi tingkat marjinal yang sama dengan tingkat transformasi marjinal. Dalam situasi dunia nyata, estimasi dari “*pseudo-demand curve*” dalam kasus kelompok besar akan membutuhkan informasi yang cukup besar yang mungkin mustahil untuk menyediakannya. Estimasi dari permintaan tertutupi oleh masalah

*free rider* yang muncul ketika individu tidak mengungkapkan preferensi mereka, tetapi masih mengonsumsi barang publik. Sulit untuk memaksa semua orang untuk mengungkapkan kebenaran preferensi mereka. Kadang-kadang wajib pajak juga dibutuhkan untuk perlengkapan keuangan barang publik (Stiglitz, 1997).

Individu tidak membeli barang publik. Kita dapat, namun, tanyakan berapa banyak mereka akan meminta jika mereka harus membayar sejumlah tertentu untuk setiap unit tambahan barang publik. Ini bukan pertanyaan hipotetis sama sekali, bagi pengeluaran barang publik yang meningkat, begitu juga pajak individu. Kami menyebutnya pembayaran ekstra yang individu harus korbakan untuk setiap unit tambahan dari barang publik sebagai harga pajaknya. Dalam diskusi berikut, kita akan mengasumsikan pemerintah memiliki keleluasaan untuk membebaskan individu yang berbeda dengan harga pajak yang berbeda.

Asumsikan bahwa harga pajak individu adalah  $t$ , yaitu, untuk setiap unit barang publik, ia harus membayar sebesar  $t$ . Kemudian jumlah total yang individu dapat belanjakan, dengan kendala anggarannya, adalah:

$$C + tG = Y$$

Dimana:

$t$  = pajak individu

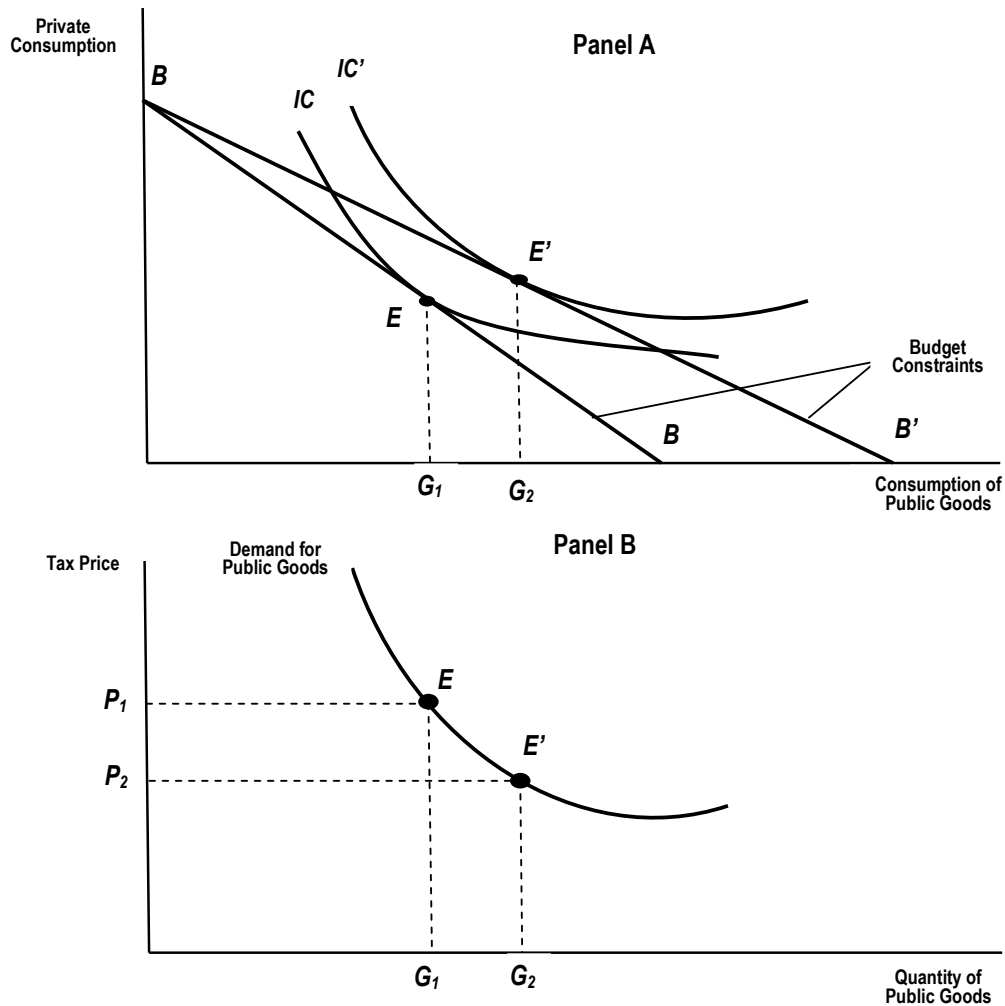
$C$  = konsumsi individu atas barang privat

$G$  = jumlah total barang publik yang disediakan

$Y$  = pendapatan individu

Kendala anggaran menunjukkan kombinasi dari berbagai jenis barang (dalam hal ini, barang publik dan barang privat) dimana setiap individu dapat membelinya, yang ditentukan oleh besarnya pendapatan dan harga pajaknya.

Gambar 2.3. Kurva Permintaan Individu Barang Publik



Pada Gambar 2.3. di atas yaitu bahwa tingkat pengeluaran yang paling disukai individu adalah titik singgung antara kurva indifferen dan kendala anggaran. Karena penurunan harga pajak (kendala anggaran bergeser dari  $BB$  menjadi  $BB'$ ), peningkatan pengeluaran publik yang terus meningkat adalah yang paling disukai oleh setiap individu, yaitu yang akan menghasilkan kurva

permintaan pada panel B. Kemiringan kurva kendala anggaran menunjukkan seberapa banyak barang privat dibutuhkan dalam rangka mewujudkan keuntungan sebesar satu unit barang publik yang sama dengan harga pajak individu. Kemiringan kurva indifferen menunjukkan berapa banyak individu yang bersedia membayar untuk menerima satu unit atau lebih barang publik.

### **2.1.2. Teori Barang Publik (*Public Goods Theory*)**

Ekonomi publik adalah ilmu yang mempelajari pengaruh atau campur tangan pemerintah atau negara dalam kehidupan ekonomi. Ekonomi publik adalah salah satu bagian atau subsistem ilmu ekonomi, maka prinsip-prinsip atau hukum dalam ilmu ekonomi pada umumnya juga berlaku dalam ekonomi publik, meskipun terhadap pengecualian dan pengkhususannya.

Landasan ekonomi publik yaitu pada masalah kunci perekonomian adalah masalah mikro (distribusi produksi, alokasi konsumsi) dan masalah makro (pengangguran, inflasi, kapasitas produksi, pertumbuhan). Sistem Perekonomian berkaitan dengan siapa (pemerintah atau bukan) atau bagaimana keputusan ekonomi diambil (melalui perencanaan terpusat atau mekanisme harga). Pandangan-pandangan tentang peran pemerintah dalam perekonomian semakin konvergen (cenderung mendekat satu terhadap yang lain), yakni secara umum swasta harus mengambil peran utama dalam pasar. Namun bila terjadi kegagalan pasar dan pemerintah berpotensi dapat memperbaiki kegagalan tersebut, maka seyogyanya pemerintah memperbaiki kegagalan tersebut sepanjang diyakini bahwa memang mampu.

Barang Publik bersifat unik karena kemustahilan untuk mengalokasikan barang publik dalam mekanisme pasar. Bahkan Adam Smith, penemu teori ekonomi klasik yang pertama kali mengembangkan pendapat tentang pasar bebas, mencoba membuktikannya dengan memberikan alasan adanya syarat



dalam barang publik oleh pemerintah daripada pasar. Smith menyebutkan bahwa fungsi yang pertama dari dua fungsi pemerintah adalah menyediakan dua jenis barang publik, pertahanan nasional dan sistem legal, serta ia menyarankan keduanya seharusnya dibayar dari anggaran publik (Smith (1976), 1991).

Barang publik seperti pertahanan nasional harus dibayar dengan anggaran publik karena tidak dapat dipisahkan dan sulit untuk melakukan penawaran di pasar. Tanpa campur tangan pemerintah, penawaran barang publik menjadi rendah jika dilakukan secara berkelanjutan. Meskipun pasar biasanya bagi para pelakunya dipertimbangkan lebih efisien daripada pemerintah, tetapi dalam pengadaan barang publik, pemerintah merupakan satu satunya jalan untuk menyediakan barang publik. Dengan penyediaan barang publik tersebut pemerintah menjadi penyumbang penting dalam efisiensi ekonomi dan kesejahteraan masyarakat (Waldo, 1996).

Barang publik adalah bentuk yang sering digunakan untuk jenis barang serupa dengan pertahanan nasional (Buchanan, 1967; Rosen, 2002; Hyman, 1990; Holcombe, 1996; Gwartney and Stroup, 1997; Stiglitz, 2000; Bruce, 2001; Ulbrich, 2003). Istilah lain yang kadang digunakan selain "*public goods*" seperti "*collective goods*" (Buchanan, 1967; Weimer and Vining, 1999) dan "*social goods*" (Musgrave and Musgrave, 1986). Istilah "*collective goods*" dan "*social goods*" memiliki keuntungan dalam konotasi tambahan yaitu konsep penggunaan bersama dan mengajak pengilustrasian barang yang digunakan secara simultan. Meskipun muncul istilah yang berbeda-beda semua istilah tersebut membawa ide dari kemanfaatan yang tersedia untuk komunitas secara keseluruhan.

Definisi tidak resmi dari barang publik adalah barang dan jasa yang disediakan untuk sektor publik (Holcombe, 1996; Heikkila, 2000; Ulbrich, 2003). Barang publik tidak selalu diartikan barang yang diproduksi oleh pemerintah

(Musgrave and Musgrave, 1986). Sebagai contoh, perusahaan swasta biasanya memproduksi pesawat tempur tetapi pesawat tersebut dibeli pemerintah melalui penerimaan pajak.

Ketika pemerintah menyediakan barang pribadi, mereka biasanya bersikap seperti perusahaan swasta dimana membebankan biaya jasa (Buchanan, 1970). Pada kenyataannya, tidak ada barang atau jasa yang memenuhi definisi barang publik murni maupun barang privat murni (Buchanan, 1999). Ada area yang luas antara kategori barang publik murni dan barang privat murni, yang kemudian diisi berbagai jenis kategori barang yang tidak sepenuhnya barang publik maupun barang privat.

Barang publik murni adalah barang yang sepenuhnya *nonrival* dan *nonexcludable*. Sifat *nonrival* menyebabkan tiada biaya tambahan untuk menambah satu pengguna tambahan (Bruce, 2001; Stiglitz, 2000). Tiada biaya juga mengimplikasikan bahwa selain tidak ada biaya tambahan bagi pengguna baru, tidak ada biaya pula yang harus dibayar oleh pengguna saat ini. Sementara itu, sifat *nonexcludable* menyebabkan tidak ada cara yang bisa dilakukan untuk mencegah pengguna yang tidak membayar dari memperoleh manfaat barang atau jasa dimaksud (Bruce, 2001; Stiglitz, 2000).

Pertahanan nasional mungkin barang yang paling mendekati definisi barang publik murni (Buchanan, 1999). Sementara itu, para ahli ekonomi telah memperluas asumsi ketidakmungkinan pengecualian dari barang publik murni. Biaya pengecualian agar manfaat hanya diperoleh oleh individu yang membayar digolongkan ke dalam biaya transaksi. Karena itu, ahli ekonomi menganggap sebuah barang bersifat *nonexcludable* dan merupakan barang publik murni jika biaya yang dibutuhkan untuk mengecualikannya terlalu tinggi (Hyman, 2002).

Barang publik nasional adalah barang publik murni yang memiliki sifat *nonexcludable*, tetapi manfaatnya hanya dapat dinikmati selama berada dalam batas-batas suatu negara. Barang publik nasional contohnya pertahanan nasional, sistem hukum, dan terkadang pemerintahan yang efisien (Stiglitz, 2000).

Barang publik *congestible* berhubungan dengan sifat konsumsi barang publik yang *nonrival*. Barang publik *congestible* adalah barang publik yang bersifat *nonrival* jika penggunaannya wajar tetapi menjadi tidak lancar dalam penggunaan yang berlebihan (Ulbrich, 2003). Akibatnya, setiap pengguna tambahan menimbulkan biaya bagi pengguna lainnya (Weimer and Vining, 1999; Hyman, 2002; Bruce, 2001). Contoh barang publik *congestible* antara lain adalah jalan tol, bandara, dan pelabuhan.

Tidak seperti pengeluaran dalam barang swasta yang konvensional, yang ditentukan melalui sistem harga, pengeluaran barang publik ditentukan melalui proses politik. Penentuan penyediaan barang publik melalui sistem mayoritas sederhana dapat menimbulkan masalah karena adanya *Arrow Paradox*, kecuali pada masyarakat yang sangat homogen di mana preferensi mereka semuanya sama sehingga dapat dilakukan pemilihan secara aklamasi.

Teori pengeluaran pemerintah yang di kemukakan oleh Lindahl adalah teori yang sangat berguna untuk membahas penyediaan barang publik yang optimum dan secara bersamaan juga membahas mengenai alokasi pembiayaan barang publik antara anggota masyarakat. Kelemahan teori Lindahl adalah karena teori ini hanya membahas mengenai barang publik tanpa membahas mengenai penyediaan barang swasta yang dihasilkan oleh sektor swasta.

Teori pilihan rasional pada dasarnya merupakan kristalisasi dari pemahaman perkembangan aliran pemikiran dari paham rasionalitas di Eropa

Barat, yaitu paham teori yang muncul pada abad pertengahan, sebagai antitesis atas pemikiran paham naturalis. Pilihan rasional sebagai model penjelasan dari tindakan-tindakan manusia, dimaksudkan untuk memberikan analisa formal dari pengambilan keputusan rasional berdasarkan sejumlah kepercayaan dan tujuan, serta menggabungkan beberapa area teori ekonomi, teori kemungkinan, *game theory*, dan teori *public goods*. Paradigma teori pilihan rasional menawarkan aspek umum dari mekanisme tersebut diantara fenomena sosial.

Dengan mengasumsikan bahwa individu dalam keragaman latar belakang sosial dan membuat pilihan tindakan atau keputusan berdasarkan kepercayaan dan tujuan mereka, teori ini dimaksudkan untuk dapat menerangkan sejumlah penyelesaian masalah sosial (*social arrangement*) sebagai efek keseluruhan dari pilihan tersebut. Model pendekatan teori pilihan rasional (*rational choice theory*), dengan eksplanasinya yang komprehensif, mempunyai fleksibilitas untuk digunakan pada penelitian empiris.

Metode penjelasan rasional dimaksudkan untuk mengupas lebih lanjut tentang kerangka kerja dari teori pilihan rasional (*rational choice theory*) yang meliputi teori pengambilan keputusan (*decision theory*) sebagai pengujian lebih mendalam kerangka kerja pilihan rasional, dengan dasar-dasar teori pilihan rasional (*rational choice theory*) berupa konsep dari 1) utilitas (*utility*), 2) peluang (*probability*), dan 3) aturan keputusan (*decision rule*). Teori permainan (*game theory*) dengan *the prisoner dilemma* sebagai konsep dasarnya, teori tindakan kolektif (*collective action theory*), dan teori ekonomi marginal yang berguna untuk memberikan teknik agregasi, teori tindakan kolektif (*collective action theory*) yang merupakan area penting lain teori pilihan rasional, dan terakhir adalah kritik atas adanya kecenderungan pemikiran rasional sempit serta bagaimana aplikasinya

bagi penelitian dan penjelasan atas permasalahan ekonomi sebagai gejala sosial yang ada pada masyarakat.

### **2.1.3. Teori Eksternalitas**

Sebelum berkembangnya ilmu ekonomi yang membahas tentang eksternalitas, putusan optimal dapat diperoleh tanpa melibatkan pengaruh pengelolaan sumberdaya yang ada terhadap lingkungan. Masyarakat sekarang mulai menyadari bahwa disamping adanya dampak positif terhadap lingkungan, pengelolaan sumberdaya juga menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Sebagai konsekuensinya, masyarakat menyadari bahwa lingkungan perlu dilestarikan agar kehidupan sekarang maupun di masa yang akan datang menjadi terjamin baik (Sudjana dan Riyanto, 1999).

Masalah yang sering muncul dalam pengelolaan sumberdaya alam adalah berbagai dampak negatif yang mengakibatkan manfaat yang diperoleh dari sumberdaya sering tidak seimbang dengan biaya sosial yang harus ditanggung (Fauzi, 2004).

Menurut Daraba (2001), dalam suatu perekonomian modern, setiap aktivitas mempunyai keterkaitan dengan aktivitas lainnya. Apabila semua keterkaitan antara suatu kegiatan dengan kegiatan lainnya dilaksanakan melalui mekanisme pasar atau melalui suatu sistem, maka keterkaitan antar berbagai aktivitas tersebut tidak menimbulkan masalah, tetapi banyak pula keterkaitan antar kegiatan yang tidak melalui mekanisme pasar sehingga timbul berbagai macam masalah. Keterkaitan suatu kegiatan dengan kegiatan lain yang tidak melalui mekanisme pasar adalah apa yang disebut dengan eksternalitas.

Dalam ilmu ekonomi, konsep eksternalitas telah lama dikenal. Istilah ini mengandung pengertian bahwa suatu proses produksi dapat menimbulkan adanya manfaat dan biaya yang masih belum termasuk dalam perhitungan biaya

proses produksi. dalam pengertian ekonomi, diketahui bahwa pemikiran atau pemanfaatan atau produksi suatu barang oleh seseorang akan menimbulkan manfaat atau menghasilkan produk yang bernilai guna pada pemiliknya atau pada orang lain. Hal sebaliknya juga dapat terjadi, yaitu menghasilkan dampak atau barang yang merugikan. keadaan seperti ini, yaitu adanya output suatu proses yang menimbulkan manfaat maupun dampak negatif pada orang lain disebut eksternalitas. Bila manfaat yang dirasakan oleh orang lain, maka disebut eksternalitas positif dan bila kerugian disebut eksternalitas negatif karena mekanisme pasar sistem perekonomian yang berlangsung saat ini pada umumnya tidak memasukkan biaya eksternalitas ke dalam biaya produksi (WWF, 2004).

Dampak lingkungan atau eksternalitas negatif timbul ketika satu variabel yang dikontrol oleh suatu agen ekonomi tertentu mengganggu fungsi utilitas (kegunaan) agen ekonomi yang lain. Dalam pengertian lain, efek samping atau eksternalitas terjadi ketika kegiatan atau produksi dari suatu individu atau kelompok atau perusahaan mempunyai dampak yang tidak diinginkan terhadap utilitas atau fungsi produksi individu, kelompok atau perusahaan lain (Mueller, 1989; Fauzi, 2004).

#### **2.1.3.1. Jenis Eksternalitas**

Ditinjau dari dampaknya, eksternalitas dapat dibagi dua, yaitu eksternalitas positif dan eksternalitas negatif. Eksternalitas positif adalah dampak yang menguntungkan pihak lain tanpa adanya kompensasi dari pihak yang diuntungkan. Sedangkan eksternalitas negatif adalah dampak dari suatu kegiatan yang merugikan pihak lain tanpa adanya kompensasi dari pihak yang melaksanakan kegiatan.

Jenis eksternalitas yang terkait dengan penelitian ini yaitu dapat terjadi dari dua interaksi ekonomi berikut ini:

- a) Dampak kegiatan produsen terhadap konsumen (*effect of producers on consumer*). Suatu produsen dikatakan mempunyai dampak eksternal terhadap konsumen, jika aktifitasnya merubah atau menggeser fungsi utilitas rumahtangga (konsumen). Dampak yang sangat populer dari kategori kedua adalah pencemaran. Kategori ini meliputi polusi suara (*noise*), berkurangnya fasilitas daya tarik alam (*amenity*) karena pertambangan, bahaya radiasi dari stasiun pembangkit (polusi udara) serta polusi air, yang semuanya mempengaruhi kenyamanan konsumen atau masyarakat luas.
- b) Dampak dari suatu konsumen terhadap konsumen lain (*effects of consumers on consumers*). Dampak konsumen terhadap konsumen yang lain terjadi jika aktifitas seseorang atau kelompok tertentu mempengaruhi atau mengganggu fungsi utilitas konsumen yang lain. Dampak dari kegiatan seorang konsumen yang lain dapat terjadi dalam berbagai bentuk. Misalnya, bisingnya suara alat pemotong rumput tetangga, kebisingan bunyi radio atau musik dari tetangga, asap rokok seseorang terhadap orang sekitarnya dan sebagainya.

#### **2.1.3.2. Faktor Penyebab Eksternalitas**

Eksternalitas timbul pada dasarnya karena aktifitas manusia yang tidak mengikuti prinsip-prinsip ekonomi yang berwawasan lingkungan. Dalam pandangan ekonomi, eksternalitas dan ketidakefisienan timbul karena salah satu atau lebih dari prinsip-prinsip alokasi sumberdaya yang efisien tidak terpenuhi. karakteristik barang atau sumberdaya publik, ketidaksempurnaan pasar, kegagalan pemerintah merupakan keadaan-keadaan dimana unsur hak pemilikan atau pengusahaan sumberdaya (*property rights*) tidak terpenuhi. sejauh semua faktor ini tidak ditangani dengan baik, maka eksternalitas dan

ketidakefisienan ini tidak bisa dihindari. Kalau ini dibiarkan, maka ini akan memberikan dampak yang tidak menguntungkan terhadap ekonomi terutama dalam jangka panjang. Adapun penjelasan mengenai faktor-faktor penyebab terjadinya eksternalitas adalah sebagai berikut (Ginting, 2002):

1) *Keberadaan Barang Publik*

Barang publik (*public goods*) adalah barang yang apabila dikonsumsi oleh individu tertentu tidak akan mengurangi konsumsi orang lain akan barang tersebut. Selanjutnya, barang publik sempurna (*pure public goods*) didefinisikan sebagai barang yang harus disediakan dalam jumlah dan kualitas yang sama terhadap seluruh anggota masyarakat.

Ada dua ciri utama dari barang publik ini. Pertama, barang ini merupakan konsumsi umum yang dicirikan oleh penawaran gabungan (*joint supply*) dan tidak bersaing dalam mengkonsumsinya (*non-rivalry in consumption*). Ciri kedua adalah tidak eksklusif (*non-exclusion*) dalam pengertian bahwa penawaran tidak hanya diperuntukkan untuk seseorang dan mengabaikan yang lainnya.

Satu-satunya mekanisme yang membedakannya adalah dengan menetapkan harga (nilai moneter) terhadap barang publik tersebut sehingga menjadi bidang privat (dagang) sehingga benefit yang diperoleh dari harga itu bisa dipakai untuk mengendalikan atau memperbaiki kualitas lingkungan itu sendiri. Tapi dalam menetapkan harga ini menjadi masalah tersendiri dalam analisa ekonomi lingkungan. Karena ciri-cirinya di atas, barang publik tidak diperjualbelikan sehingga tidak memiliki harga, barang publik dimanfaatkan berlebihan dan tidak mempunyai insentif untuk melestarikannya. Keadaan seperti ini akhirnya cenderung mengakibatkan berkurangnya insentif atau rangsangan untuk memberikan kontribusi terhadap penyediaan dan



pengelolaan barang publik. Walaupun ada kontribusi, maka sumbangan itu tidaklah cukup besar untuk membiayai penyediaan barang publik yang efisien, karena masyarakat cenderung memberikan nilai yang lebih rendah dari yang seharusnya (*undervalued*).

#### 2) *Sumberdaya Bersama*

Keberadaan sumberdaya bersama-SDB (*common resources*) atau akses terbuka terhadap sumberdaya tertentu ini tidak jauh berbeda dengan keberadaan barang publik di atas.

Sumberdaya milik bersama, sama halnya dengan barang-barang publik, tidak eksklusibel. Sumberdaya ini terbuka bagi siapa saja yang ingin memanfaatkannya, dan cuma-cuma. Namun tidak seperti barang publik, sumberdaya milik bersama memiliki sifat persaingan. Pemanfaatannya oleh seseorang, akan mengurangi peluang bagi orang lain untuk melakukan hal yang sama. Jadi, keberadaan sumberdaya milik bersama ini, pemerintah juga perlu mempertimbangkan seberapa banyak pemanfaatannya yang efisien.

#### 3) *Ketidaktepatan Pasar*

Masalah lingkungan bisa juga terjadi ketika salah satu partisipan di dalam suatu tukar menukar hak-hak kepemilikan (*property rights*) mampu mempengaruhi hasil yang terjadi (*outcome*). Hal ini bisa terjadi pada pasar yang tidak sempurna (*imperfect market*) seperti pada kasus pasar monopoli.

#### 4) *Kegagalan Pasar*

Sumber ketidakefisienan dan atau eksternalitas tidak saja diakibatkan oleh kegagalan pasar tetapi juga karena kegagalan pemerintah (*government failure*). Kegagalan pemerintah banyak diakibatkan tarikan kepentingan pemerintah sendiri atau kelompok tertentu (*interest groups*) yang tidak mendorong efisiensi. Kelompok tertentu ini memanfaatkan pemerintah untuk

mencari keuntungan (*rent seeking*) melalui proses politik, melalui kebijaksanaan dan sebagainya.

### 2.1.3.3. Nilai Ekonomi Eksternalitas

Secara tradisional nilai terjadi didasarkan pada interaksi antara manusia sebagai subjek (penilai) dan objek (sesuatu yang dinilai) (Pearce and Moran, 1994; Turner and Pearce, 1990). Setiap individu memiliki sejumlah nilai yang dikatakan sebagai penguasaan (*head value*) yang merupakan basis preferensi individu. Pada akhirnya nilai obyek ditentukan oleh bermacam-macam nilai yang dinyatakan oleh individu.

Menurut Dixon and Hodgson (1998), tipologi metode penilaian ini dapat digolongkan dalam tiga bagian besar, tergantung pada derajat atau kemudahan aplikasinya yaitu (1) umum diaplikasikan, (2) potensial untuk diaplikasikan, dan (3) didasarkan atas survey. Secara garis besar metode ini dapat dibagi dalam dua kelompok besar yaitu pendekatan manfaat (*benefit approach*) dan pendekatan biaya (*cost approach*).

Metode penilaian ekonomi secara umum terdiri atas 2 pendekatan, yaitu *pertama*, pendekatan manfaat (*benefit*) menyangkut langsung dengan nilai pasar (*market value*), nilai pasar pengganti (*substitute* atau *surrogate*) atau barang-barang komplementer (*complementary goods*). Contoh dari nilai pasar adalah *effect on production* (EOP) untuk melihat bagaimana pengaruh terhadap produksi terhadap produksi dari sumberdaya, *human capital approach* (HCA) atau *loss of earning approach* (LEA) dengan melihat pengaruh kerusakan lingkungan terhadap nilai tenaga kerja (upah) dan *opportunity cost approach* (OC). Sedangkan contoh dari nilai pengganti adalah *travel cost method* (CVM) untuk melihat biaya yang dikeluarkan untuk mendatangi tempat rekreasi, *wage differential* (WD) yang menggunakan tingkat upah sebagai tolak ukur untuk

mengukur kualitas lingkungan dan *property value* (PV) nilai asset pribadi digunakan memperkirakan nilai lingkungan. *Kedua*, pendekatan biaya (*cost*) contohnya *replacement cost*, *shadow project*, *preventive expenditure*, dan *relocation cost*. Metode valuasi berdasarkan survei yang mengukur keinginan membayar (*willingness to pay*) dan keinginan untuk menerima (*willingness to accept*) dengan mengeksplorasi preferensi dan konsumen melalui pendekatan *contingent valuation method* (Gunawan, 2004; Daly and Farley, 2004).

*Contingent Valuation* (CV) dapat digunakan untuk menghitung nilai amenity atau estetika lingkungan dari suatu barang publik (*public goods*). Barang publik dalam hal ini dapat didefinisikan sebagai suatu barang yang dapat dinikmati oleh satu individu tanpa mengurangi proporsi individu lain untuk menikmati barang tersebut. Oleh karena itu, keinginan untuk membayar satu individu seperti yang diperoleh dalam kuesioner survei dapat diagregasi menjadi nilai keseluruhan populasi (Barton, 1994; Adrianto, 2004).

#### **2.1.4. Analisis Manfaat Biaya Sosial**

Analisis manfaat-biaya (CBA) adalah metode yang paling umum digunakan untuk membantu dalam mengevaluasi sebuah proyek atau kegiatan dan membantu dalam pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan suatu ekosistem. CBA digunakan untuk mengukur semua keuntungan atau dampak positif (*benefit*) dan biaya (*cost*) sebuah pengelolaan dari awal sampai akhir dalam bentuk nilai uang dan memberikan ukuran efisiensi ekonomi (Kusumastanto, 2000).

Pada analisis manfaat-biaya (CBA) ini proses pengambilan keputusan didasarkan pada analisis terhadap besaran (*magnitude*) dari “kerugian” proyek yang ditransfer ke dalam komponen biaya (*costs*) dan “keuntungan” proyek yang

direpresentasikan ke dalam komponen manfaat (*net benefit*) adalah positif atau dengan kata lain:

$$B_a - C_a > 0$$

Dimana:  $B_a$  = Manfaat dari proyek (termasuk manfaat lingkungan)

$C_a$  = Biaya proyek (termasuk biaya lingkungan)

Secara teoritis, sumberdaya yang akan menjadi input bagi sebuah proyek bukanlah sumberdaya bebas (*free resource*), artinya ada kemungkinan pemanfaatan lain dari sumberdaya tersebut selain digunakan untuk kepentingan proyek yang akan dinilai. Konsep ini dikenal dengan istilah *forgone benefits* atau dalam terminologi *standart economics* disebut sebagai *opportunity costs* (Abelson, 1979; Adrianto 2004). Dalam konteks ini, pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan membandingkan *net benefits* dari proyek A ( $NB_a$ ) dengan *net benefits* dari alternatif proyek yang menggunakan sumberdaya yang sama ( $NB_b$ ). Apabila pengambilan keputusan cenderung untuk memiliki alternatif A, maka  $NB_a$  harus lebih besar dari  $NB_b$ .

Sebuah proyek alternatif pengelolaan suatu ekosistem (termasuk lingkungan pelabuhan) dilakukan dalam waktu tertentu. Dalam analisis CBA, unsur waktu menjadi penting karena arus manfaat dan biaya dipengaruhi oleh unsur waktu. Arus manfaat dan biaya harus didiskon agar manfaat dan biaya dapat dibandingkan dalam satu dasar waktu yang disebut dengan nilai sekarang (*present value*). Penilaian ekonomi terhadap alternatif pengelolaan suatu ekosistem secara komprehensif akan memberikan informasi yang penting bagi proses pengambilan keputusan (Adrianto, 2004).

Analisis *cost benefit* sering digunakan untuk memutuskan apakah suatu proyek atau kebijakan mampu memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Analisis *cost benefit* ini dijadikan suatu alat dalam

proses pengambilan keputusan guna mengevaluasi kelayakan suatu proyek atau kebijakan yang akan dilaksanakan dalam suatu negara, sehingga apabila memberikan kontribusi negatif lebih besar daripada kontribusi positif terhadap kesejahteraan masyarakat, maka hendaknya kelanjutan proyek atau kebijakan tersebut dapat dipertimbangkan kembali untuk dicarikan alternatif lain atau bahkan dihapus atau ditolak (Perkins, 1994).

Saat ini analisis manfaat dan biaya merupakan alat utama dalam membuat evaluasi program atau proyek untuk kepentingan publik, seperti manajemen sumber daya alam dan pengembangan sumber energi alternatif (Field, 1994). Analisis ini tidak hanya melihat manfaat dan biaya individu, tetapi secara menyeluruh memperhitungkan manfaat biaya sosial dan selanjutnya dapat disebut sebagai analisis manfaat biaya sosial.

Penilaian manfaat biaya sosial (*social benefit cost*) dari suatu proyek memiliki fungsi yang lebih daripada penilaian ekonomi dalam memutuskan proyek manakah yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat saat pengaruh keberadaannya dipertimbangkan. Dalam menentukan keputusan, penganalisis tidak hanya memperhatikan besarnya manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*) yang dapat disumbangkan dari suatu proyek, melainkan harus memperhatikan pula mengenai siapa yang menerima manfaat dan siapa pula yang membayar atau menanggung biaya dari proyek atau kebijakan tersebut. Oleh karena itu, penilaian sosial mencakup dilemma moral atau teoritis, seperti yang diperkenalkan dalam kriteria pilihan Hicks-Kaldor, bahwa suatu proyek berharga untuk dilaksanakan jika memiliki potensi untuk menghasilkan suatu *Pareto optimality* dalam kesejahteraan masyarakat. *Pareto optimality* hanya akan terjadi apabila tidak ditemukannya kebijakan baru yang dapat membuat kondisi

kesejahteraan setiap individu masyarakat menjadi lebih baik atau sama dengan keadaannya seperti pada kondisi kebijakan yang lama (Perkins, 1994).

Pengaruh eksternal dari pengkonsumsian produk dapat bersifat positif atau juga negatif. Dikatakan positif apabila pengaruh eksternal yang diberikan oleh pengkonsumsian tersebut bersifat menguntungkan orang lain atau lingkungan sekitarnya, dan dikatakan negatif apabila pengaruh eksternal yang diberikan oleh pengkonsumsian tersebut bersifat merugikan orang lain atau lingkungan sekitarnya. Nilai ekonomi dari asset lingkungan hidup dapat dipecah-pecah ke dalam suatu set bagian komponen. Sebagai ilustrasi dalam konteks penentuan alternatif penggunaan wilayah pelabuhan. Berdasarkan hukum biaya manfaat sosial (*social benefit cost rule*), keputusan untuk mengembangkan suatu ekosistem dapat dibenarkan apabila manfaat bersih dari pengembangan suatu wilayah lebih besar dari manfaat bersih konversi. Jadi manfaat konversi diukur dengan nilai ekonomi total dari suatu ekosistem yang juga dapat diinterpretasikan sebagai perubahan kualitas lingkungan.

Dalam menentukan manfaat dan biaya suatu program atau proyek harus dilihat secara luas pada manfaat dan biaya sosial dan tidak hanya pada individu saja. Oleh karena menyangkut kepentingan masyarakat luas maka manfaat dan biaya dikelompokkan dengan berbagai cara (Mangkoesebroto, 1998; Musgrave and Musgrave, 1989). Salah satunya yaitu mengelompokkan manfaat dan biaya secara riil (*real*) dan semu (*pecuniary*). Manfaat riil adalah manfaat yang timbul bagi seseorang yang tidak diimbangi oleh hilangnya manfaat bagi pihak lain. Manfaat semu adalah yang hanya diterima oleh sekelompok tertentu, tetapi sekelompok lainnya menderita karena proyek tersebut.

Manfaat riil dibedakan lagi menjadi langsung/primer (*direct/primary*) dan tidak langsung/sekunder (*indirect/secondary*). Hal yang perlu diperhatikan dalam

menentukan manfaat adalah hanya kenaikan hasil atau kesejahteraan yang diperhitungkan sedangkan kenaikan nilai suatu kekayaan karena adanya proyek tersebut tidak diperhitungkan. Manfaat langsung berhubungan dengan tujuan utama dari proyek atau program. Manfaat langsung timbul karena meningkatnya hasil atau produktivitas dengan adanya proyek atau program. Manfaat tidak langsung disebabkan karena adanya proyek yang akan dibangun atau merupakan hasil sampingan. Perhitungan biaya suatu proyek harus dilakukan dengan memperhitungkan biaya alternatif dari penggunaan sumber ekonomi. Perhitungan biaya ini harus memasukkan biaya langsung dan biaya tidak langsung yang berhubungan dengan proyek.

Manfaat riil dibedakan pula menjadi manfaat yang berwujud (*tangible*) dan yang tidak berwujud (*intangible*). Istilah berwujud ditetapkan bagi yang dapat dinilai di pasar, sedangkan yang tidak berwujud untuk segala sesuatu yang tidak dapat dipasarkan. Manfaat dan biaya sosial tergolong dalam kategori manfaat yang tidak dapat dipasarkan sehingga termasuk kategori manfaat dan biaya yang tidak berwujud (*intangible benefits* dan *intangible costs*). Manfaat dan biaya riil dapat pula dibedakan menjadi manfaat dan biaya internal dan eksternal. Pada proyek publik dengan tidak adanya persaingan sempurna, maka harga pasar tidak menunjukkan nilai sumber ekonomi yang sesungguhnya. Sehingga harus dilakukan penyesuaian dengan menggunakan harga bayangan (*shadow price*). Beberapa faktor yang menyebabkan tidak adanya harga yang terjadi pada persaingan sempurna adalah adanya unsur monopoli, pajak, pengangguran, dan surplus konsumen.

#### **2.1.4.1. Memperkirakan Nilai yang Tidak Berwujud (*Intangible Value*)**

Manfaat dan biaya tidak berwujud yang tidak dapat dipasarkan sulit dihitung. Ada beberapa pendekatan untuk menentukan manfaat dan biaya yang

tidak berwujud (Field, 1994; Reksohadiprodo dan Brodjonegoro, 1997; Whiting, 2000), yaitu:

a. Manfaat

Manfaat tidak berwujud dapat ditentukan berdasarkan pengukuran langsung. Penentuan manfaat secara langsung ini secara konsep dapat diterapkan, tetapi banyak kendala dalam melakukan pengukuran yang sebenarnya. Untuk mengatasi kendala ini maka nilai manfaat diperkirakan berdasarkan *willingness to pay* (WTP) atau kesediaan orang untuk membayar. Beberapa pendekatan dari konsep WTP yang penting adalah:

- Nilai Kesehatan

Kesediaan orang untuk mengeluarkan biaya pengobatan atau untuk menghindari sakit akibat pencemaran udara dapat dipakai sebagai ukuran manfaat dari program penanggulangan pencemaran.

- Nilai Kehidupan

Pengendalian pencemaran udara dan perbaikan keindahan kota akan dapat mengurangi risiko sakit atau meninggal, atau dapat dikatakan mempertinggi nilai kehidupan. Nilai kehidupan ini sangat kompleks karena berhubungan dengan statistik, baik menyangkut umur rata-rata manusia maupun penghasilan sekelompok masyarakat dan bukan hanya individu.

- Biaya Perjalanan

Pendekatan biaya perjalanan dipakai untuk menilai barang yang pada umumnya oleh masyarakat dinilai terlalu rendah, misalnya barang rekreasi (keindahan dan kenyamanan). Untuk memperkirakan manfaat barang tersebut maka digunakan proksi biaya perjalanan untuk mencapai tempat tersedianya barang rekreasi tersebut. Secara tidak langsung dapat ditentukan biaya perjalanan orang untuk menikmati barang rekreasi tersebut. Dengan



menggunakan data biaya perjalanan pada sampel yang besar maka dapat diperkirakan *willingness to pay* (WTP) untuk suatu kenyamanan lingkungan hidup.

- *Contingent Valuation* (CV)

Untuk mengukur keinginan seseorang membayar barang dan jasa yang tidak dimilikinya ketika teknik pasar secara langsung (*direct*) atau tidak langsung (*indirect*) tidak tersedia, yang disebut sebagai *contingent valuation* (Field, 1994, 2001). Teknik surveinya berdasarkan pada asumsi bahwa keinginan untuk membayar atau menerima dapat ditentukan dengan menanyakannya secara langsung. Teknik *contingent valuation* berusaha untuk mengetahui penilaian seseorang yang bersifat hipotetik terhadap sesuatu atau situasi tertentu.

Metode *contingent valuation* (CVM) pada hakikatnya digunakan untuk mengetahui keinginan untuk membayar (WTP) dan keinginan untuk menerima (WTA). Karena menurut Garrod and Willis (1999) teknik CVM didasarkan pada asumsi mendasar mengenai hak kepemilikan, maka jika individu yang ditanya tidak memiliki hak atas barang dan jasa yang dihasilkan, pengukuran yang relevan adalah pengukuran keinginan membayar yang maksimum untuk memperoleh barang tersebut. Sebaliknya jika individu yang menjadi responden tidak memiliki hak atas sumber daya, pengukuran yang relevan adalah keinginan untuk menerima (Fawzi, 2006).

*Willingness to pay* (WTP) dapat juga diperkirakan berdasarkan survei atau kuesioner langsung ke masyarakat. Masalah utama dari pendekatan ini adalah hasil yang didapat belum mencerminkan karakter masyarakat yang sebenarnya. Oleh karena itu, digunakan beberapa teknik untuk mengurangi kelemahan tersebut. Beberapa teknik yang dapat digunakan adalah dengan pendekatan tawar menawar, alokasi anggaran, dan permainan *trade-off*. Hasil

dari survei menggambarkan kurva permintaan (Reksohadiprodjo dan Brodjonegoro, 1997).

#### b. Biaya

Biaya sosial dapat diperkirakan dengan menggunakan prinsip *opportunity cost*, untuk membedakan dengan biaya untuk pembelian barang bagi individu. *Opportunity cost* dalam penggunaan sumber daya alam merupakan nilai tertinggi bagi masyarakat dari berbagai alternatif penggunaan sumber daya tersebut. Sehingga pendekatan *opportunity cost* merupakan pendekatan yang terbaik untuk menentukan nilai dari biaya yang tidak berwujud (*intangible value*).

#### **2.1.4.2. Kesiediaan untuk Membayar (*Willingness to Pay*)**

Kesiediaan untuk membayar (*willingness to pay*) memiliki pengertian: kesiediaan masyarakat untuk menerima beban pembayaran, sesuai dengan besarnya jumlah yang telah ditetapkan oleh pemerintah. *Willingness to pay* penting untuk melindungi konsumen dari penyalahgunaan kekuasaan monopoli yang dimiliki perusahaan dalam penyediaan produk berkualitas dan harga.

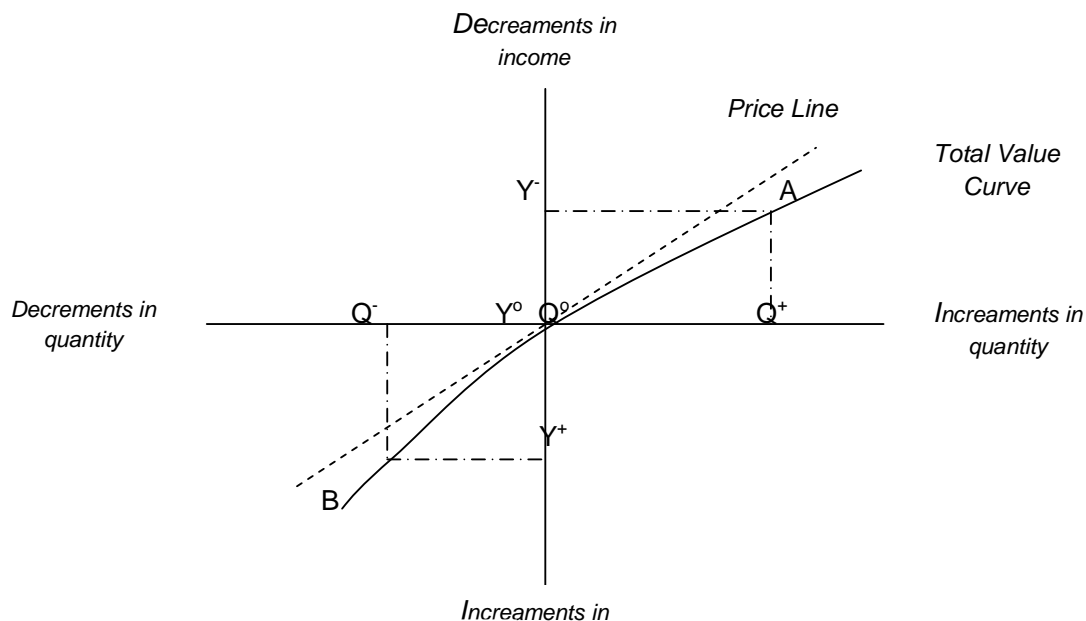
Struktur pasar monopoli ialah keseluruhan permintaan konsumen hanya dilayani oleh satu perusahaan monopolis. Kondisi ini menyebabkan perusahaan bukan saja memiliki kekuatan pengendalian sepenuhnya terhadap jumlah dan kualitas produk yang ditawarkan, tapi juga kendali penuh terhadap penetapan harga. Dimana, harga yang terbentuk dalam mekanisme pasar bukan merupakan pencerminkan dari ukuran persepsi kepuasan konsumen adalah nilai produk yang bersangkutan.

*Willingness to pay* adalah sejumlah uang atau kompensasi yang siap dibayar oleh konsumen untuk suatu peningkatan/penurunan konsumsi produk (barang dan jasa) yang diinginkan. Preferensi konsumsi suatu produk dapat direpresentasikan oleh kurva

nilai total, yaitu: suatu kurva *indifference* yang menggambarkan garis preferensi konsumen yang optimal.

Bentuk kurva nilai total merupakan garis melengkung yang melewati titik original pada diagram 4 kuadran, sumbu X menggambarkan peningkatan dan penurunan konsumsi, sumbu Y menggambarkan peningkatan dan penurunan pendapatan konsumen. Titik awal  $Q^0$ ,  $Y^0$  titik yang menggambarkan kondisi awal. Pergeseran ke kanan dari titik asal (A) → tingkat konsumsi produk yang lebih tinggi, tingkat pendapatan rendah/menurun. Kalau bergeser kekiri dari titik asal (B) menunjukkan tingkat konsumsi produk yang lebih rendah, tingkat pendapatan tinggi/meningkat.

**Gambar 2.4. Kurva Nilai Total**



Sumber: Randall, 1987; *Resource Economics*

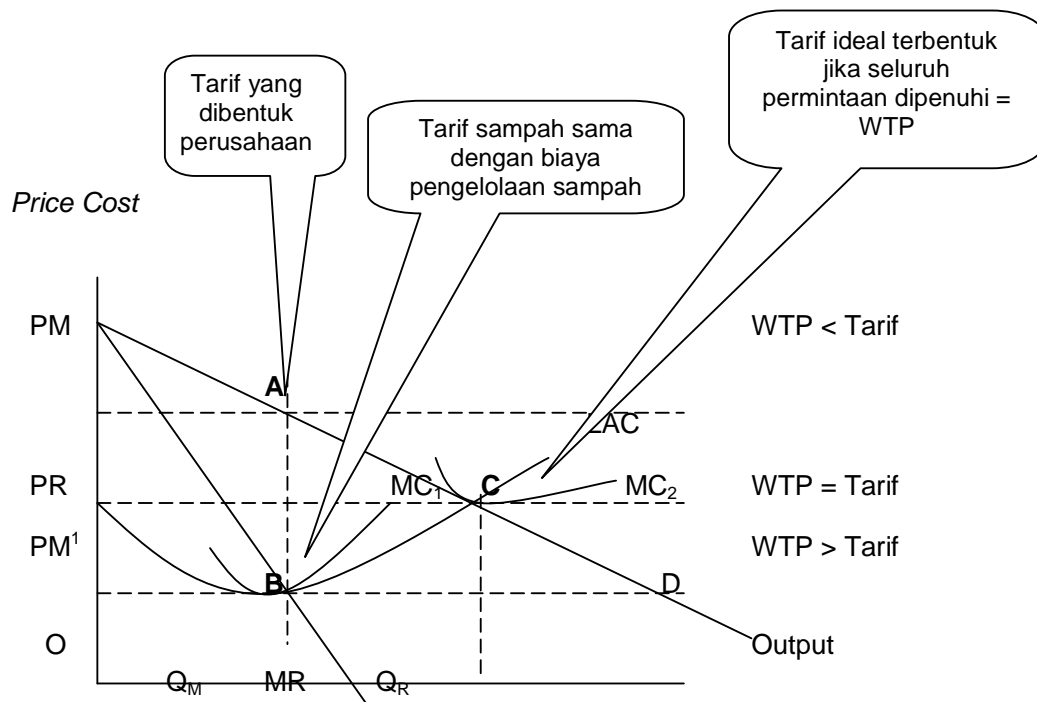
nen mau membayar untuk memperoleh kenaikan konsumsi suatu produk. Kuadran III, konsumen mau menerima sejumlah uang untuk mengurangi konsumsi suatu produk.

$$\begin{aligned}
 U(Q^0, Y^0) &= U(Q^-, Y^+) &= U(Q^+, Y^-) \\
 &= U(Q^-, Y + WTA) &= U(Q^+, Y - WTP)
 \end{aligned}$$

Dengan pendekatan model tersebut dapat dikemukakan beberapa pengertian penting sebagai berikut:

- $Y^0 - Y = WTP$  untuk kenaikan kuantitas produk dari  $Q^0$  ke  $Q^+$
- $Y^+ - Y^0 = WTA$  untuk penurunan kuantitas produk dari  $Q^0$  ke  $Q^-$
- Konsumen cenderung bersedia mengorbankan sejumlah uang tertentu dengan persentasi kenaikan yang relatif lebih kecil dari persentasi kenaikan tingkat konsumsi barang yang diperoleh.
- Konsumen cenderung bersedia menerima sejumlah uang tertentu dengan persentasi kenaikan yang relatif lebih dari persentasi penurunan tingkat konsumsi barang yang diperoleh.

**Gambar 2.5. Keseimbangan Jangka Panjang Pasar Monopoli**



Sumber: Randall, 1987; Resource Economics

### ATP > WTP

Kemampuan membayar lebih besar daripada keinginan membayar. Artinya penghasilan relatif tinggi, tapi nilai utilitas terhadap jasa tersebut relatif rendah. Pada kondisi ini pengguna disebut sebagai *choiced riders*.

**ATP < WTP**

Kemampuan membayar lebih kecil daripada keinginan membayar. Artinya penghasilan relatif rendah, tapi nilai utilitas terhadap jasa pelayanan tinggi. Pada kondisi ini pengguna disebut sebagai *captive riders*.

**ATP = WTP**

Kemampuan membayar sama dengan keinginan membayar. Penghasilan sesuai dengan nilai utilitas terhadap jasa pelayanan tinggi.

Analisis perbandingan penerapan retribusi:

- a. Karena WTP merupakan fungsi dari tingkat pelayanan, maka jika WTP berada dibawah ATP, masih dimungkinkan menaikkan nilai tarif dengan perbaikan tingkat pelayanan.
- b. Karena ATP fungsi dari kemampuan membayar, maka penentuan tarif jangan melebihi nilai ATP kelompok sasaran.
- c. Intervensi pemerintah dalam bentuk subsidi langsung maupun subsidi silang, pada kondisi tarif lebih dari ATP.

**Gambar 2.6. Ilustrasi Keleluasaan Penentuan Tarif Berdasarkan ATP – WTP**

Zona subsidi agar tarif yang berlaku  
Maksimal = ATP (*Ability to Pay*)

Zona keleluasaan penentuan tarif  
dengan perbaikan tingkat pelayanan

← ATP

Zona keleluasaan penentuan tarif  
ideal tanpa perbaikan tingkat pelayanan

← WTP

.....  
Sampai batas nilai WTP

Penentuan tarif dengan mempertimbangkan ketentuan berikut:

1. Tidak boleh melebihi ATP.

2. Berada diantara nilai ATP dan WTP. Kalau mengenakan tarif berdasarkan ketentuan ini, maka harus dilakukan penyesuaian tingkat pelayanan.
3. Bila tarif yang dianjurkan berada dibawah perhitungan tarif, namun berada diatas ATP, maka selisih tersebut dapat dianggap sebagai beban subsidi yang harus ditanggung regulator (pemerintah).

Bila perhitungan tarif berada jauh dibawah ATP dan WTP, maka terdapat keleluasaan dalam perhitungan/pengajuan nilai tarif baru, yang selanjutnya dapat dijadikan peluang penetapan subsidi silang.

#### **2.1.4.3. Pendekatan untuk Penilaian Kesiediaan Membayar (*Willingness to Pay*)**

Beberapa pendekatan atau metode yang digunakan untuk melakukan penilaian kesiediaan masyarakat untuk membayar (*willingness to pay*) yaitu:

- Pendekatan *supply demand* (Gramlich, Edward, 1981);
- Dengan berbasis pada pengeluaran rumah tangga mereka (Altaf *et al.*, 1992);
- Dengan menurunkannya dari jumlah uang yang dibelanjakan populasi target untuk pelayanan tertentu (ekstrapolasi), misalnya listrik (Altaf *et al.*, 1992);
- Dengan menanyakan langsung pada pengguna berapa mereka bersedia untuk membayar (Altaf *et al.*, 1992; Abelson, 1996);
- Dengan metode *contingent valuation* (Altaf *et al.*, 1992; Abelson, 1996).

Pendekatan *supply demand* merupakan pendekatan untuk menilai kesiediaan membayar berdasarkan pada jumlah permintaan dan penawaran barang atau jasa. Argumen pendekatan ini menyatakan bahwa konsumen akan mengkonsumsi barang sampai pada tingkat kepuasan marginal dari unit terakhir konsumsi yang sama dengan harga pasar, dan secara sempurna

*supplier* akan mensuplai sampai biaya marginal mereka sama dengan harga pasar. Kelemahan pendekatan ini tidak mempertimbangkan ketidaksempurnaan pasar.

Pendekatan kedua adalah dengan berbasis pada pengeluaran rumah tangga mereka (Altaf *et al.*, 1992). Dari penelitian yang pernah ada, kesediaan untuk membayar masyarakat kecil berkisar antara dua sampai tiga persen pengeluaran mereka (Whittington *et al.*, 1992).

Ketiga ialah dengan menurunkannya dari jumlah uang yang dibelanjakan populasi target untuk pelayanan tertentu (ekstrapolasi), misalnya listrik (Altaf *et al.*, 1992). Bagaimanapun ada tiga faktor penting yang harus diperhatikan dalam melakukan ekstrapolasi:

- a) Pengguna bisa memberikan prioritas lebih tinggi pada pelayanan lain daripada sanitasi.
- b) Cakupan dari pelayanan ini mungkin lebih sedikit daripada yang diharapkan dari program sanitasi dan mungkin terbatas hanya pada rumah tangga yang mampu.
- c) Sebagian besar dari populasi target mungkin telah mengatur untuk menghindari pembayaran.

Pendekatan keempat adalah dengan menanyakannya langsung pada pengguna berapa mereka bersedia untuk membayar (Altaf *et al.*, 1992; Abelson, 1996). Disini mereka diberi suatu kondisi hipotetik. Tapi tetap saja galatnya sangat besar karena orang yang miskin lebih mampu untuk menilai sesuatu dibandingkan dengan masyarakat yang kaya. Sementara itu komponen lain yang orang lebih miskin pertimbangkan, lebih penting bagi mereka untuk bertahan hidup. Seringkali mereka memberikan penilaian yang sangat rendah supaya mereka tidak membayar terlalu mahal

untuk pelayanan yang diberikan.

Untuk lebih memurnikan pendekatan tersebut ada pendekatan kelima yang disebut metode *contingent valuation* (Altaf *et al.*, 1992; Abelson, 1996). Metode *contingent valuation* ialah metode penilaian WTP yang digunakan pada studi ini. Metode *contingent valuation* adalah teknik survai yang mencoba untuk mendapatkan informasi tentang preferensi individu/rumah tangga untuk suatu barang atau jasa/pelayanan (Abelson, 1996; Whittington, 1998). Responden pada survai diberi beberapa pertanyaan tentang berapa besar mereka memberi nilai suatu barang atau jasa/pelayanan.

Teknik ini diistilahkan "*contingent*" karena barang atau jasa pada faktanya tidak perlu disediakan oleh peneliti, penyediaan barang atau jasa adalah hipotetik/tidak nyata. Metode *contingent valuation* dapat digunakan untuk mendapatkan nilai dari barang publik murni (*pure public goods*), barang yang mempunyai karakter publik dan privat sekaligus, dan barang privat (*private goods*). Metode ini sering digunakan untuk pendekatan pada pencarian preferensi (*stated preference*) untuk barang atau jasa yang mana pasar konvensional (*conventional market*) tidak ada.

Akurasi dari hasil *Contingent Valuation* diuji secara umum dengan membandingkan hasil yang didapat teknik valuasi lainnya, terutama dengan *hedonic property price* dan kajian *travel cost*. Tentu saja tes ini menganggap/mengira sebelumnya bahwa hasil perbandingan adalah benar. Pearce dan Markandya (1989) mereview hasil dari delapan kajian berisi 15 jenis perbandingan dan menyimpulkan bahwa semua hasil *Contingent Valuation* adalah *within plus* atau *minus* 60 persen dari estimasi dalam kajian perbandingan. Smith (1993) menggarisbawahi enam studi lainnya dari



*Contingent Valuation Method* (CVM), termasuk contoh studi yang menghubungkan kondisi pasar, dimana barang yang dibeli dalam keadaan aktual (kondisi eksisting) konsisten dengan teori permintaan (sebagai contoh WTP yang dinyatakan akan meningkat pada tingkat yang masuk akal dengan tingkat pendapatan rumah tangga), stabilitas dari hasil CVM pada perbandingan tes/retes, eksperimen laboratorium, dan perbandingan dari tujuan pembelanjaan yang diungkapkan pada survey dengan pembelanjaan aktual. Smith menyimpulkan bahwa *Contingent Valuation Method* dapat memberikan ukuran yang masuk akal dari nilai individual untuk beberapa tipe sumber daya alam. Bagaimanapun kita belum dapat mengidentifikasi karakteristik dari sumber daya yang dapat diberi nilai, atribut orang yang mana akan dinilai atau *feature* dari survey yang sangat mempengaruhi kehandalan dari hasil *Contingent Valuation Method*.

Merupakan suatu hal yang penting bahwa kriteria untuk kedapatditerimaan/*acceptability* dari kajian *Contingent Valuation* dapat ditetapkan/*established*, karena meskipun kedapatditerimaan umum dari *Contingent Valuation Method*, kajian *Contingent Valuation Method* tertentu bisa memberikan hasil yang menyesatkan. Ekonom proyek jarang dapat membandingkan hasil dari kajian *Contingent Valuation* di lapangan dengan hasil dari teknik penilaian yang lain pada area geographis yang sama. Kriteria praktis utama untuk kedapatditerimaan dari sebuah *one-off CV study* adalah konsistensi internal dari respon, konsistensi dengan prediksi dari teori ekonomi, dan konsistensi dengan hasil kajian lain yang *credible* yang bergelut dengan topik yang sama pada sebuah lingkungan yang sama. Sebagai contoh, konsultan di kajian kereta api di Lagos yang menggunakan kajian *Contingent Valuation* dari 600 pengguna bus untuk mencoba menemukan nilai lokal dari penghematan

waktu perjalanan. Mereka membuang hasilnya karena respon yang didapat tidak konsisten secara internal dari nilai yang dilaporkan tidak dapat dipercaya relatif sangat tinggi dibanding kapasitas untuk membayar. Tetapi disisi lain, terdapat penelitian mengenai *Willingness To Pay* untuk pelayanan air di Haiti, Whittington et. al., (1990), dari penelitian tersebut dapat ditemukan bahwa variabel penjelas disesuaikan dengan standar pengharapan sebagaimana didefinisikan oleh teori ekonomi.

*Contingent Valuation Method* dapat diaplikasikan pada kebanyakan sumberdaya alam. Ini adalah satu-satunya metode yang dapat mengukur nilai manfaat *non-use* dan kemampuan membayar. Meskipun ada beberapa sumber bias pada CVM, kebanyakan dapat dihilangkan dengan teknik survey yang cocok/layak. Juga hasil dari kajian CV telah dan masih menunjukkan secara luas konsisten dengan hasil dari kajian penilaian didasarkan pada pasar.

Penggunaan *Contingent Valuation* dapat merepresentasikan resiko. Kajian CV yang buruk sangat mudah dilakukan. CVM setidaknya berguna pada situasi di mana orang tidak familiar dengan lingkungan subjek, dimana hal itu sangat diperlukan. Validasi dari *one-off* survey adalah sebuah masalah.

Dari hasil kajian *contingent valuation* yang pernah dilakukan, metode ini mampu secara konsisten memberikan hasil penilaian didasarkan pada pasar (Abelson, 1996). Itulah alasan bahwa ini dapat digunakan pada penilaian WTP pada prasarana karena karakteristik prasarana sanitasi yang merupakan kombinasi dari *public goods* dan *club goods* serta tidak ada pasar konvensional untuk prasarana sanitasi.

Perkiraan berapa besar kesediaan untuk membayar pada metode *contingent valuation* muncul melalui beberapa cara (Abelson, 1996):

- Dengan pertanyaan terbuka (*open-ended question*).

- Metode kartu pembayaran (*The payment card method*).
- Teknik permainan tawar-menawar (*the bidding game technique*).
- Teknik penawaran tertutup (*close-ended bidding technique or referendum model*).

Dengan pertanyaan terbuka (*open-ended question*). Individual mungkin diminta untuk menyatakan besar kesediaan maksimal untuk membayar atau kesediaan minimum untuk menerima, dengan tidak ada dugaan nilai mereka sebelumnya.

Metode kartu pembayaran (*The payment card method*). *Interviewer* menyajikan pada responden range-range nilai untuk dipilih serta konsekuensi mati/tetap (*fixed*) dari setiap alternatif range nilai tersebut.

Dengan teknik permainan tawar-menawar (*the bidding game technique*). Individu diminta untuk memberikan respon pada *increasing figures* sampai mereka mencapai besar WTP maksimum atau pada *reducing figures* bila mereka tidak bersedia untuk membayar *innitial figure* yang disarankan.

Teknik penawaran tertutup (*close-ended bidding technique or referendum model*). Pada kasus ini individu biasanya disajikan dengan pembayaran tunggal (*single payment*), yang mana mereka diminta untuk menerima atau menolaknya. Teknik ini biasa digunakan bila alternatif yang ditawarkan sudah pasti akan diwujudkan.

Pada studi ini, untuk menilai kesediaan masyarakat membayar biaya pengelolaan dampak eksternalitas negatif aktifitas pelabuhan, peneliti memilih untuk menggunakan metode kartu pembayaran. Hal ini didasarkan karena metode kartu pembayaran (*payment card methode*) dapat memberikan nilai *willingness to pay* yang tetap untuk setiap tawaran utilitas yang tetap juga,

selain itu metode ini juga mampu menyediakan nilai isyarat terimplikasi (*implied clue values*), termasuk nilai minimum, nilai rata-rata, dan nilai maksimum.

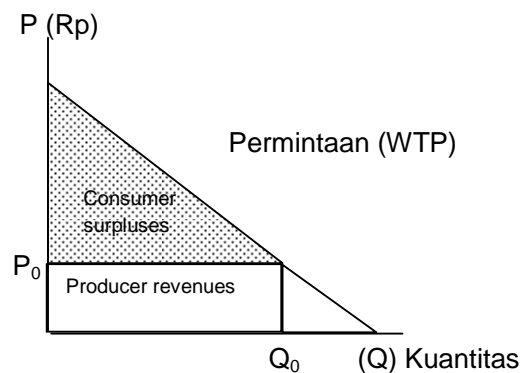
#### 2.1.4.4. Nilai Kesiediaan untuk Membayar

Ketika kita berbicara tentang nilai kesiediaan untuk membayar, kita mengartikan jumlah maksimal yang bersedia dibayarkan oleh individu untuk suatu produk/pelayanan. Ini adalah jumlah dari harga produk (P) dan konsumen surplus individu (CS).

$$\text{WTP} = P + \text{CS}$$

Nilai WTP ini juga merepresentasikan manfaat marginal (*marginal benefit*) dari individu pada setiap titik disepanjang kurva permintaan. Konsumer surplus adalah eksese yang mana individu bersedia untuk membayar sesuatu di atas dan di bawah harga produk tersebut.

Konsep ini diilustrasikan, ketika  $Q_0$  barang dibeli dengan harga pada  $P_0$ . Nilai total kesiediaan untuk membayar adalah seluruh area dibawah kurva permintaan disebelah kiri dari  $Q_0$ . Ini adalah penjumlahan dari pendapatan produsen (*producer revenues*) dan semua surplus konsumen (*consumer surpluses*).



Nyata sekali, makin rendah harga sepertiya *consumer surplus* akan menjadi semakin penting. Pada kasus barang non market (*non market goods*),

semua manfaat adalah konsumer surplus, terutama barang lingkungan (*environmental goods*).

### ***Individual Preference versus Expert Values***

Presumsi yang penting dari nilai WTP (*Willingness to Pay*) dan WTA (*Willingness to Accept*) adalah bahwa individu biasanya memiliki kemampuan menentukan yang lebih baik untuk kebutuhan mereka dan bagaimana untuk memperoleh kepuasan sebesar-besarnya daripada pemerintah atau *expert*. Hal ini sepertinya presumsi yang masuk akal untuk kebanyakan barang. Kebanyakan individu mempunyai insentif yang kuat untuk mempelajari bagaimana untuk meningkatkan kondisi kesejahteraan mereka.

Meskipun ini prinsip umum, orang tidak selalu tahu apa yang terbaik untuk mereka terutama yang berkaitan dengan hal lingkungan. Sebagai contoh mereka mungkin tidak mengerti keterkaitan antara polusi sampah dan penyakit. Respon pada pertanyaan survey tentang nilai dari lingkungan mungkin tergantung pada informasi yang disediakan oleh peneliti kepada responden. Ketika nilai individu terbukti (*evidently*) didasarkan pada informasi yang tidak benar mereka sebaiknya diperlakukan dengan penuh perhatian dan sangat mungkin dimodifikasi.

#### **2.1.5. Konsep *Green Port***

Menurut Departemen Lingkungan, Transport dan Daerah Inggris (DETR, 1999) (sebagaimana dikutip dalam Gilman, 2003), sistem distribusi yang berkelanjutan harus mencakup delapan tujuan berikut, meningkatkan efisiensi distribusi, meminimalkan kemacetan, mengurangi intensitas angkutan jalan dari pertumbuhan ekonomi, lebih baik dalam menggunakan infrastruktur transportasi, meminimalkan polusi dan mengurangi emisi gas rumah kaca, mengurangi

kebisingan dan gangguan dari gerakan perpindahan barang, mengelola tekanan pembangunan atas lanskap (baik alami dan buatan manusia), dan mengurangi jumlah kecelakaan, cedera dan kasus-kasus penyakit yang berhubungan dengan pergerakan perpindahan barang. Berbagai moda transportasi adalah hubungan antara berbagai simpul jasa transportasi dalam sistem distribusi. Di antara semua moda transportasi angkutan, pengiriman dianggap sebagai salah satu moda yang paling ramah lingkungan. Sementara pelabuhan adalah titik mentransfer antara moda maritim dan moda lainnya, sehingga studi tentang manajemen pelabuhan *green* menjadi sangat penting.

Pada survei tahun 2004, ESPO (*European Sea Port Organization*) telah mencatatkan sepuluh masalah yang paling umum dalam pengelolaan pelabuhan lingkungan, termasuk sampah/limbah (*garbage/waste*) pelabuhan, pengerukan (*dredging*), pembuangan pengerukan (*dredging disposal*), debu (*dust*), kebisingan (*noise*), kualitas udara, kargo berbahaya (*hazardous cargo*), pengisian bahan bakar (*bunkering*), pembangunan sisi darat pelabuhan, dan pembuangan lambung kapal. Namun, peringkat sepuluh masalah yang paling umum telah berubah pada tahun 2009. Kebisingan dan kualitas udara menduduki peringkat pertama dan kedua isu lingkungan yang penting di Pelabuhan Eropa. Survei 2004 juga menemukan pengelolaan pemantauan lingkungan yang dilakukan pada sebagian besar pelabuhan Uni Eropa, 65% dari anggota ESPO telah menyiapkan mekanisme pemantauan lingkungan mereka sendiri, dan jumlah ini meningkat menjadi 77% pada tahun 2009.

Gupta, Gupta & Patil (2005) mempelajari dampak lingkungan akibat berbagai aktivitas pelabuhan dan sumbernya dan menunjukkan sebuah pelabuhan dan rencana pengelolaan lingkungan (*environmental management plan/EMP*) pelabuhan untuk *Jawaharlal Nehru Port Trust (JNPT)*, New Mumbai,

India. Mereka menunjukkan operasi pelabuhan bisa memiliki dua dampak besar terhadap lingkungan, termasuk dampak pada kualitas air permukaan dan berdampak pada kualitas udara. Pada dampak yang pertama, mungkin menghasilkan limbah, limbah lambung kapal, limbah padat, pembuangan minyak dan kebocoran bahan berbahaya baik dari pantai dan kapal. Pada kasus terakhir, kualitas udara di wilayah pelabuhan dapat dipengaruhi oleh debu dan partikulat dari lalu lintas (*re-suspensi debu jalan*), lokasi pembersihan, penggalian batu karang dan aktivitas konstruksi, dan emisi dari kendaraan yang membawa material untuk lokasi dan dari kapal dan peralatan konstruksi. Mereka menyarankan tiga strategi lingkungan untuk mengontrol tingkat polusi, termasuk peningkatan operasional pelabuhan dan fasilitas yang ada, investasi dalam peralatan penanganan modern yang cenderung menimbulkan polusi, dan pembangunan pelabuhan baru yang jauh dari lokasi sensitif lingkungan. Mereka akhirnya menyarankan agar pemerintah di setiap negara harus mempertimbangkan suatu bentuk unit perencanaan lingkungan pelabuhan khusus di setiap pelabuhan utama mereka.

Zonn (2005) mempelajari sumber antropogenik dari pencemaran lingkungan di Kaspia dan menemukan tiga sumber pencemaran yaitu daerah aliran sungai yang mengalir ke wilayah Kaspia, teritori pesisir pantai, dan laut. Jenis aktivitas yang diamati dalam tiga sumber pencemaran termasuk pengiriman, terminal pelabuhan, pengiriman dan pengangkutan minyak oleh kapal tongkang, kapal tanker, dan lain-lain. Aktivitas ini semua memiliki dampak negatif pada pesisir, sungai, dan ekosistem laut. Stres lingkungan terutama terjadi selama pembangunan pelabuhan laut baru dan rehabilitasi semua yang ada, membangkitkan armada tanker pedagang, peningkatan komponen angkatan laut, dan pembangunan konstruksi jaringan pipa minyak dan gas.

Wenning, Sala and Magar (2007) telah meneliti peran penilaian risiko dalam perencanaan keamanan lingkungan dan pengambilan keputusan di pelabuhan pelayaran komersial dan pelabuhan-pelabuhan lainnya. Mereka menyimpulkan proses penilaian risiko dapat memberikan otoritas pelabuhan dan otoritas pemerintah lokal atau nasional sarana yang tepat untuk memprioritaskan pencegahan/ respon tindakan yang harus meminimalkan atau mencegah skenario yang paling mungkin bagi kerugian dampak lingkungan, penyebab cedera atau korban jiwa pada pekerja pelabuhan dan penduduk pada masyarakat sekitar pelabuhan, dan menghasilkan dampak ekonomi jangka pendek atau jangka panjang. Menurut Veloso-Gomes & Taverira-Pinto (2003), pemecah gelombang dan pengerukan saluran navigasi komersial, memancing, dan bersantai di pelabuhan memperkenalkan suatu efek 'penghalang' terhadap pengangkutan benda padat ke pantai.

Matishov & Selifonova (2008) mempelajari invasi biologi melalui lalu lintas air sebagai sumberdaya ekologis yang bahaya untuk sumber air bersih di pelabuhan Novorossiisk, yaitu titik moda transportasi terbesar Rusia di Laut Hitam, dengan kapasitas lebih dari 5000 kapal dan sepuluh juta ton kargo per tahun. Mereka memperkirakan sebanyak enam juta meter kubik pemberat air yang terisolasi dibuang ke wilayah perairan dari Teluk Tsemes selama bongkar muat kapal. Meskipun ada pemeriksaan rutin dan kontrol kadar pemberat air di Pelabuhan Novorossiisk, tidak ada metodologi berbasis ilmiah dan diakui secara umum untuk mengontrol kadar pemberat air di pelabuhan.

Saengsupavanich et. al. (2009) mengintegrasikan prosedur ISO14001 dan kontrol pelabuhan negara untuk menetapkan indikator kinerja lingkungan (*environmental performance indicators/ EPIs*), khususnya pada pelabuhan industri dan perkebunan. Lima set parameter disarankan untuk digunakan dalam



program pemantauan lingkungan, termasuk kualitas air laut di sekitar pelabuhan, sedimen laut, hidrokarbon aromatik polisiklik (*polycyclic aromatic hydrocarbons*), parameter khusus, dan indikator biologis. Ada 12 faktor sederhana dalam parameter pemantauan kualitas air, termasuk monitoring yang mendalam, yaitu transparansi, pH, suhu, salinitas/ kadar garam, kekeruhan, konduktivitas, zat padat yang tersuspensi (SS), jumlah zat padat terlarut, DO, BOD, COD. Parameter yang lebih spesifik adalah minyak, sulfida, nitrogen (N), fosfor (P), sianida, fenol, hidrokarbon total, kadmium (Cd), merkuri (Hg), timbal (Pb), seng, dan feses dan total jumlah coliform. Selain itu, kepadatan dan jenis fitoplankton dan zooplankton serta spesies *benthik* juga dimasukkan. Jugovic (2007) mempelajari penumpang pelabuhan *interface* kota maritim di Kroasia, dan menunjukkan ada beberapa sumber yang berpotensi konflik setiap harinya, termasuk polusi & kebisingan, efek visual operasional pelabuhan, penyumbatan lalu lintas perkotaan (kemacetan), terbatasnya mobilitas mobil, dan gangguan fisik & fungsional lainnya.

Berkaitan dengan masalah hubungan antara perdagangan laut dan manajemen spesies yang bermigrasi, menurut Fernandez (2007), menunjukkan kapal mungkin membawa tanaman asing laut, hewan atau spesies mikroorganisme bagi pelabuhan yang rentan secara tidak sengaja selama pemakaian kadar pemberat air di pelabuhan pemuatan. Spesies ini dapat memiliki dampak negatif pada kesehatan manusia, kesehatan ekosistem laut, dan produksi ekonomi dari sumberdaya laut.

Pada awal tahun 1987, Frankel telah menyarankan suatu desain pelabuhan dan rencana pengembangannya harus mencakup isu-isu berikut, (1) Sedimentasi pada pintu masuk pelabuhan & erosi pantai, (2) Perlindungan biologi kelautan, (3) Tumpahan minyak, (4) Limbah pembuangan di dalam air, (5)

Tabrakan kapal dan kapal terdampar, (6) Tumpahan cargo dari muatan kapal kimia dan kapal tanker, (7) Polusi udara dari penanganan kargo curah, (8) Gangguan pada perahu rekreasi & perahu nelayan, (9) Gangguan estetika pada masyarakat setempat, (10) Tumpahan minyak selama melepaskan pipa kargo, (11) Kebisingan & getaran dari penanganan kargo, (12) Jaringan pipa dan dampaknya pada nilai perumahan dari masyarakat setempat, (13) Dampak terhadap fauna laut selama kapal berlayar, beroperasi, dan penambatan jangkar penahan, (14) Dampak kadar pemberat air bagi plankton, (15) Efek pemisahan selama saluran navigasi dalam pengerukan, (16) Gangguan selama pembangunan fasilitas pelabuhan atau pergerakannya, (17) Penurunan jumlah fauna laut di sekitar pelabuhan (karena konsentrasi fauna laut & tumbuhan pada infrastruktur pelabuhan).

Alderton (1999) menunjukkan operator investasi laut dalam pengembangan infrastruktur pelabuhan bisa mengakibatkan kerusakan potensial bagi lingkungan setempat. (1) Polusi dari pemeliharaan pelabuhan, (2) Polusi dari pengembangan infrastruktur, (3) Pencemaran dari kapal dan perbaikan maupun pemeliharaan mesin pelabuhan, (4) Pencemaran dari penyimpanan kargo dan penanganan kargo, (5) Polusi dari manuver kapal, (6) Polusi dari aktivitas transportasi di sisi dermaga.

Ada penelitian yang menunjukkan kemungkinan dampak pembangunan pelabuhan terhadap lingkungan sekitarnya (Tsinker, 2004), termasuk (1) dampak perangkat keras (arus lalu lintas masyarakat, gas & pipa pembuangan limbah, dan fasilitas pemadam kebakaran), (2) dampak terhadap fauna & flora lokal, (3) kualitas air, (4) sedimentasi & erosi pantai sebagai akibat dari pembangunan tembok pemecah ombak, (5) banjir dan pengontrolnya (fasilitas pelabuhan harus berada dalam posisi relatif tinggi), (6) operasi pengiriman dan aktifitas berlayar,

(7) peningkatan jumlah kegiatan kendaraan bergerak, (8) penurunan kualitas udara, (9) kebisingan & getaran dari roda gigi penanganan kargo dan truk, (10) keadilan sosial-ekonomi dan lingkungan (masyarakat yang berada di dekat area pelabuhan sebagian besar masyarakat berpenghasilan rendah, dan mereka harus menderita karena polusi dari pelabuhan), (11) dampak kultur budaya (pelestarian bangunan bersejarah, agama, dan budaya di area pelabuhan), (12) dampak visual (pencahayaan yang kuat pada larut malam, dan tumpukan kargo yang tidak terlindungi, dan pandangan buruk dari bangunan pelabuhan).

#### **2.1.6. Peranan Transportasi**

Peranan transportasi tidak hanya untuk melancarkan arus barang dan mobilitas manusia, transportasi juga membantu tercapainya pengalokasian sumber-sumber ekonomi secara optimal. Untuk itu jasa transportasi harus cukup tersedia secara merata dan terjangkau daya beli masyarakat.

Peranan dan arti transportasi dalam kehidupan masyarakat dilihat dari segi sosio-politik, pertahanan, hukum, teknik, dan ekonomi menurut yaitu bahwa transportasi adalah salah satu sarana utama dalam mewujudkan dan meningkatkan persatuan dan kesatuan bangsa. Transportasi merupakan alat mobilitas pertahanan, yang harus selalu tersedia, bukan saja untuk keperluan operasi rutin, tetapi yang lebih penting lagi merupakan alat mobilitas yang bisa dikerahkan dalam keadaan darurat. Tercapainya mobilitas yang tinggi dari aparat hukum dan masyarakat melalui lancarnya pengangkutan akan mempermudah usaha penegakan hukum. Transportasi juga dapat ditinjau dari segi teknik pembangunan dan pengoperasian fasilitas pengangkutan tersebut. Dilihat dari segi ekonomi pengangkutan dapat ditinjau dari pandangan makroekonomi dan mikroekonomi (Siregar, 1995).

Pada dasarnya pengangkutan atau pemindahan barang dan penumpang dari tempat asal ke tujuan menciptakan (menaikkan) utilitas (kegunaan) dari barang yang diangkut. Utilitas yang diciptakan oleh transportasi tersebut, khususnya untuk angkutan barang pada dasarnya ada dua macam, yaitu *place utility* (utilitas tempat) dan *time utility* (utilitas waktu). Kedua kegunaan tersebut berarti transportasi memberikan jasa kepada masyarakat yang disebut jasa transportasi (Morlok, 1991; Salim, 1993).

Transportasi diartikan sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Dalam hubungan tersebut terlihat tiga hal, yaitu ada muatan yang diangkut (barang dan penumpang), tersedia kendaraan sebagai alat angkutannya, dan ada jalanan yang dapat dilalui proses pengangkutan dari tempat asal ke tempat tujuan (Nasution, 1996; Siregar, 1990; Warpani, 1990). Peranan pengangkutan sebagai salah satu prasarana ekonomi sangat penting dalam menunjang kelanjutan pelaksanaan pembangunan di Indonesia. Potensi alam Indonesia yang kaya memerlukan jangkauan dan pemanfaatannya juga perlu didukung dengan pelayanan pengangkutan yang mantap. Hal itu akan dicapai dengan pembenahan bidang transportasi melalui terciptanya Sistem Transportasi Nasional (SISTRANAS) yang optimal.

Di samping nilai dan kegunaan tersebut di atas transportasi juga berperan menghubungkan antara wilayah, sehingga dengan transportasi wilayah tersebut akan berkembang karena sumber-sumber produksi wilayah itu digunakan secara luas oleh wilayah lainnya. Ini menandakan wilayah tersebut mempunyai daya dorong dan daya tarik terhadap wilayah lainnya. Penjelasan tersebut membuktikan bahwa transportasi merupakan salah satu sebab munculnya aktivitas kegiatan ekonomi baru pada masing-masing wilayah dan ini merupakan salah satu tujuan dari pada pembangunan transportasi yaitu

memperluas kegiatan ekonomi ke semua wilayah, sehingga tujuan dari pada pembangunan yaitu meningkatkan pendapatan, kapasitas produksi dan memperluas lapangan kerja dapat tercapai (Saudi, 2003).

Suatu sistem transportasi yang efisien merupakan salah satu sarana yang ampuh untuk mematahkan isolasi. Oleh karena itu, setiap negara memerlukan suatu jaringan transportasi yang memadai secara menyeluruh sebagai sarana lalu lintas barang dan penumpang, khususnya dalam batas-batas wilayah nasionalnya. Kebutuhan suatu negara akan jaringan transportasi nasional ini pada akhirnya akan mencakup juga kebutuhan akan jaringan transportasi antar negara memungkinkan sumber daya yang ada di bumi ini tersedia bagi masyarakat (Schumer, 1993).

Transportasi yang semakin lancar antar wilayah akan menunjang pengembangan wilayah serta dapat mempercepat pemerataan hasil-hasil pembangunan, sehingga lebih cepat dirasakan masyarakat luas. Hal ini dapat terjadi karena dengan terbukanya suatu daerah dengan daerah sekitarnya, akan memberikan peluang yang lebih luas kepada penduduk untuk berusaha, baik kegiatan tersebut dilakukan dalam daerah tempat tinggalnya maupun di luar daerahnya (Schumer, 1993; Saudi, 2003). Lebih lanjut dikatakan kemajuan masyarakat bisa ditimbulkan dengan adanya perluasan prasarana transportasi, sehingga terjadi konglomerasi antar daerah dan adanya pemenuhan kebutuhan timbal balik antara daerah secara bertahap dan efektif. Dengan demikian pembangunan di bidang prasarana dan sarana transportasi khususnya jalan dan pelabuhan yang membuka transportasi antar daerah, secara berangsur-angsur akan mengurangi sifat isolasi geografik, sosial dan budaya.

Clark *et al.* (2001) menjelaskan bahwa pada era tahun 1990an banyak negara menerapkan strategi pembangunan yang menekankan pada integrasi

dengan ekonomi global dan pada pengurangan hambatan perdagangan, baik berupa tarif maupun non-tarif. Pengurangan tersebut mengakibatkan semakin pentingnya biaya transportasi sebagai faktor-faktor penghambat perdagangan. Oleh karena itu, sebagai strategi yang ditujukan pada integrasi suatu negara ke dalam sistem perdagangan, harus memandang biaya transportasi sebagai suatu masalah yang serius.

#### **2.1.6.1. Pelabuhan sebagai Prasarana Transportasi Laut**

Pelabuhan berasal dari kata *port* dan *harbour*, namun pengertiannya tidak dapat sepenuhnya diadopsi secara harfiah. *Harbour* adalah sebagian perairan yang terlindung dari badai, aman dan baik/cocok untuk akomodasi kapal-kapal untuk berlindung, mengisi bahan bakar, persediaan, perbaikan, dan bongkar muat barang. *Port* adalah *harbour* yang terlindung, dengan fasilitas terminal laut, yang terdiri dari tambatan/ dermaga untuk bongkar muat barang dari kapal, gudang, transit dan penumpukan lainnya untuk menyimpan barang dalam jangka pendek ataupun jangka panjang (Triatmodjo, 2003).

Dari sub sistem transportasi, pelabuhan merupakan simpul dari mata rantai bagi kelancaran transportasi darat dan laut. Pelabuhan laut merupakan salah satu elemen sistem atau prasarana utama berlangsungnya transportasi laut yang berfungsi sebagai tempat perpindahan muatan (Trisalyono, 1996). Sedangkan menurut Jinca (1994) fungsi perpindahan ini akan membentuk suatu struktur dan kepentingan menurut pihak-pihak yang terlibat pada sisi di pelabuhan antara lain pengusaha pelabuhan selaku operator di pelabuhan, pemilik kapal, pengirim barang selaku pemakai jasa pelabuhan dan pemerintah.

Pelabuhan adalah sebagai tempat berlabuhnya kapal dan merupakan suatu tempat yang terlindung dari gerakan gelombang laut, sehingga bongkar muat dapat dilaksanakan demi menjamin keamanan barang yang berperan

dalam menunjang, menggerakkan dan mendorong pertumbuhan ekonomi suatu daerah (Kramadibrata, 1985). Pelabuhan dapat dibedakan menjadi beberapa macam tergantung pada sudut tinjauannya. Ditinjau dari segi penyelenggaraannya, pengusahaannya, fungsi dalam perdagangan nasional dan internasional, segi kegunaan dan letak geografisnya (Triatmodjo, 1996).

Pelabuhan merupakan salah satu unsur dari sistem transportasi laut yang berfungsi sebagai pelayanan terhadap pelayaran, namun dari segi sasaran tertentu dari fungsi pelabuhan dapat dijelaskan yaitu:

#### 1. Pelabuhan Pintu (*Gate Port*)

Menurut Jame (1971) suatu pelabuhan yang berhasil pada umumnya mempunyai daerah belakang yang membentang di pedalaman, tetapi arah perdagangannya yang dominan juga penting. Sebagai contoh dikemukakan pelabuhan Van Couver mempunyai daerah belakang yang bertambah luas ke sebelah timur, importnya lebih banyak dari timur. Lebih lanjut dikemukakan bahwa fungsi pelabuhan sebagai pintu gerbang pemukiman dapat menarik penduduk dari pusat ke daerah-daerah karena pelabuhan pintu gerbang biasanya terletak di luar kota karena kapal-kapal samudera tidak dapat menuju ke pusat daerah pemukiman penduduk yang padat.

#### 2. Multiplier Pembangunan

Pembangunan suatu pelabuhan sebenarnya bukan semata-mata untuk mencari keuntungan, akan tetapi harus bisa memberikan manfaat ekonomi pada masyarakat. Hal ini jelaslah terlihat bahwa pelabuhan merupakan unit pelayanan yang bisa dan harus dapat berperan dalam merangsang pertumbuhan dan perkembangan perdagangan khususnya dan ekonomi pada umumnya.

Dari pelabuhan akan dimasukkan barang-barang yang berasal dari luar daerah. Jika barang-barang yang dimasukkan tadi merupakan bahan-bahan baku yang dibutuhkan oleh industri yang berada di sekitar pelabuhan maka

kegiatan produksi industri tersebut dapat ditingkatkan. Dengan demikian meningkatnya kegiatan industri di sekitar pelabuhan tersebut akan merupakan lapangan kerja yang menarik bagi penduduk disekitarnya dan mendorong timbulnya berbagai industri lain.

### 3. Pelabuhan dan Penempatan Kegiatan Industri

Pada wilayah pelabuhan yang cukup luas dapat digunakan untuk mendirikan industri-industri. Industri tersebut mempunyai kaitan langsung dengan kegiatan bongkar muat di pelabuhan. Keberhasilan peningkatan kegiatan pelabuhan tersebut jika industri yang dimaksud mendatangkan bahan bakunya dalam jumlah yang besar melalui pelabuhan tersebut yang didatangkan dari daerah lain. Setelah proses tersebut hasil produksinya akan dipasarkan, sebagian untuk memenuhi daerah sekitarnya dan sebahagiannya lagi untuk dikirim ke luar daerah melalui pelabuhan.

Dijelaskan pula bahwa fungsi pokok pelabuhan adalah sebagai tempat yang aman bagi berlabuhnya kapal dan sebagai terminal transfer barang dan penumpang, yang pada dasarnya fungsi pelabuhan mempunyai arti luas yaitu sebagai *interface*, *link*, *gateway* dan *industry entity* (Salim, 1993). Pelabuhan merupakan pintu gerbang pergerakan barang dan penumpang ke dan dari suatu daerah yang berpotensi untuk dapat berkembang dapat merangsang dan meningkatkan perdagangan, industri, pariwisata dan kemajuan pertumbuhan dan pembangunan suatu daerah yang bersangkutan (Masykur, 1996).

Pelabuhan adalah suatu kawasan yang mempunyai beberapa fasilitas untuk menunjang kegiatan operasional. Fasilitas-fasilitas tersebut ditujukan untuk melancarkan kegiatan usaha di pelabuhan. Fasilitas pelabuhan dibagi menjadi dua bagian, yaitu fasilitas pokok dan fasilitas penunjang. Pembagian ini dibuat berdasarkan kepentingannya terhadap kegiatan pelabuhan itu sendiri. Secara umum fasilitas pokok/utama yang harus dipunyai pelabuhan terdiri dari:



1. Fasilitas tambatan, yaitu jumlah tambatan pelabuhan/terminal yang dibutuhkan untuk menangani volume barang yang melalui pelabuhan.
2. Fasilitas penumpukan dan penyimpanan dalam rangka menunjang fungsinya sebagai tempat transit dan distribusi. Pelabuhan memerlukan tempat penumpukan/penyimpanan barang baik yang terbuka atau tertutup. Gudang atau lapangan transit biasanya letaknya dekat dengan tambatan, sedangkan gudang atau lapangan penumpukan lokasinya jauh ke arah sisi darat.
3. Fasilitas tambatan direncanakan dan dirancang sesuai dengan keperluan dan fungsinya yang dapat dibedakan prinsipnya menurut tata letaknya terhadap garis pantai dan sistem kerja strukturnya. Sedangkan fasilitas/perengkapan penunjang lainnya adalah border/tambat, tangga (*ladder*), penerangan, instalasi air dan bunker, instalasi telepon, rei untuk tambatan, dan rei untuk *crane*.
4. Fasilitas penumpukan di pelabuhan tergantung dari jenis dan kemasan barang serta sifat barang yang akan ditangani pada areal penumpukan. Secara umum fasilitas penumpukan di pelabuhan dapat berupa gudang transit, lapangan penumpukan, tangki timbun, dan silo.

Menurut Triatmodjo (2003), proses bongkar muat peti kemas membutuhkan beberapa fasilitas sebagai berikut:

1. Dermaga, yaitu tambatan yang diperlukan untuk sandar kapal.
2. Apron, yaitu daerah diantara tempat penyandaran kapal dengan *Marshaling Yard* dengan lebar 30 sampai 50 meter.
3. *Marshaling Yard* (lapangan penumpukan sementara) digunakan untuk menempatkan secara sementara peti kemas yang akan dimuat ke kapal.

4. *Container Yard* adalah lapangan penumpukan peti kemas yang berisi muatan Full Container Load (FCL) dan peti kemas kosong yang akan dikapalkan.
5. *Container Freight Station (CFS)* adalah gudang yang disediakan untuk barang-barang yang diangkut secara *Less than Container Load (LCL)*.
6. Menara pengawas digunakan untuk melakukan pengawasan di semua tempat dan mengatur serta mengarahkan semua kegiatan di terminal.
7. Bengkel pemeliharaan digunakan untuk memperbaiki peti kemas kosong yang akan dikembalikan.
8. Fasilitas lain seperti sumber tenaga listrik untuk peti kemas khusus berpendingin, suplai bahan bakar, suplai air tawar, penerangan untuk pekerjaan malam hari dan keamanan, peralatan untuk membersihkan peti kemas kosong serta listrik tegangan tinggi untuk mengoperasikan kran.

Petikemas seperti juga barang atau muatan lainnya, dikenakan biaya bila dibongkar di pelabuhan. Biaya tersebut dapat berupa jasa bongkar muat, jasa penumpukan, dan lain sebagainya. Direksi PT Pelabuhan Indonesia II telah membuat Surat Keputusan tentang tarif pelayanan jasa petikemas yang tertuang dalam Pedoman Jasa Bongkar Muat Petikemas terbaru No.HK.56/2/25/PI.II-02 Tanggal 128 Juni 2002 yang antara lain berisi di Bab II, Pasal 2 tentang Jasa Bongkar Muat Petikemas, yaitu:

1. Tarif paket jasa bongkar muat petikemas dengan status FCL sudah termasuk jasa dermaga.
2. Tarif jasa bongkar muat petikemas dengan status LCL tidak termasuk jasa dermaga.
3. Untuk pembongkaran atau pemungutan petikemas kosong dikenakan tarif 90 persen tarif FCL.

4. Tarif petikemas di atas 40' dikenakan tambahan tarif sebesar 25 persen dari ukuran 40'.

Clark *et al.* (2001) dalam tulisannya yang berjudul *Maritime Transport Cost and Port Efficiency* menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang menentukan efisien atau tidaknya suatu pelabuhan. Faktor-faktor tersebut adalah infrastruktur yang merupakan efek positif, artinya bahwa dengan kondisi infrastruktur di pelabuhan meningkat maka efisiensi pelabuhan akan meningkat. Kemudian kejahatan di pelabuhan yang merupakan efek negatif, artinya dengan adanya kejahatan di pelabuhan meningkat maka efisiensi pelabuhan menurun. Terakhir adalah kebijakan dan aturan pelabuhan yang merupakan efek non linier, artinya bahwa kebijakan dan aturan pada level tertentu akan memberikan pengaruh yang positif, tetapi pada level seterusnya akan berdampak negatif.

Ukuran-ukuran yang digunakan untuk mengukur efisiensi pelabuhan tersebut digunakan *Index Global Competitiveness Report (GCR)*, *GDP per kapita* sebagai proksi, tingkat infrastruktur suatu negara, *cargo handling restriction*, *mandatory port service* dan *crime index*. Selanjutnya Clark *et al.* (2001). membangun suatu model regresi dimana *efisiensi pelabuhan merupakan fungsi dari* faktor-faktor tersebut sebagai variabel bebasnya.

#### **2.1.6.2. Pelabuhan Makassar dan PT. Pelindo IV Makassar**

Pelabuhan Makassar termasuk dalam wilayah PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia IV yang berada di Kota Makassar Sulawesi Selatan. Pelabuhan Makassar terletak di bagian barat Kota Makassar tepat berada di bibir pantai jalur Selat Makassar, sejak dahulu dikenal oleh para pedagang dan pelaut. Sejak abad ke-17 pada masa pemerintahan kerajaan Gowa, Pelabuhan Makassar telah ditetapkan sebagai pusat perdagangan rempah-rempah. Setelah dikuasai oleh

VOC pada tahun 1667 melalui perjanjian Bongaya atau lebih dikenal dengan *Bonggay Tractate*, maka Pelabuhan Makassar semakin ramai dikunjungi para pedagang dan pelaut dari mancanegara serta antar pulau (Raga, 2010).

Adapun tujuan utama dari PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) ini adalah untuk melaksanakan dan menunjang kebijaksanaan program pemerintah di bidang ekonomi dan pembangunan melalui pelayanan jasa kepelabuhan, serta untuk memperoleh keuntungan bagi perusahaan dengan cara menyelenggarakan usaha jasa kepelabuhan dan usaha-usaha lainnya yang mendukung mutu pelayanan jasa kepelabuhan, misalnya dermaga dan fasilitas lain untuk bertambat bongkar muat barang, angkutan penumpang, alat bongkar muat, serta jasa-jasa lain yang berhubungan dengan pemanduan kapal dan penundaan kapal.

Salah satu pelayanan jasa di bidang kepelabuhan yang dilaksanakan oleh PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) adalah terminal petikemas yang disiapkan khusus untuk melayani penanganan petikemas, yang berfungsi untuk melayani kegiatan bongkar muat petikemas, penumpukan petikemas, *receiving* atau *delivery* (penerimaan atau pengiriman) petikemas dan kegiatan penunjang lainnya. Sebagai informasi tambahan, saat ini sebagian besar barang yang diangkut melalui kapal laut dilakukan dengan menggunakan petikemas, baik itu kegiatan petikemas ekspor impor maupun untuk kegiatan petikemas antar pulau.

Pelayanan merupakan unsur yang sangat penting di dalam usaha meningkatkan kepuasan konsumen. Pada dasarnya posisi pelayanan ini merupakan faktor pendukung terhadap aktivitas pemasaran jasa PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) cabang Terminal Petikemas. Jika pelayanan yang diberikan memenuhi permintaan pelanggan, maka

pelanggan akan merasa puas dan bila jasa pelayanan berada di bawah tingkat yang diharapkan, pelanggan akan merasa kurang atau tidak puas. Pelanggan yang merasa tidak puas terhadap kualitas atau pelayanan yang diberikan, dengan sendirinya akan menceritakan kepada orang lain sebagai komplain atas ketidakpuasannya. Oleh karena itu pengukuran kepuasan akan pelayanan yang diberikan oleh PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) cabang Terminal Petikemas pada masyarakat harus selalu dilakukan untuk mengetahui dan merencanakan strategi yang lebih baik di masa mendatang dan lebih meningkatkan kualitas pelayanannya agar dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen serta untuk meminimalisasikan masalah.

Kegiatan pelayanan petikemas pada Terminal Petikemas Makassar terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan, sehingga untuk menambah kapasitas dan meningkatkan kualitas pelayanan, maka pada tahun 2003 dilakukan lagi penambahan peralatan bongkar muat petikemas berupa 2 (dua) unit *Container Crane*, 3 (tiga) unit *Transtainer* dan 5 (lima) unit *Head Truck* beserta *Chassis*. Dan pada tahun 2008 manajemen PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) melakukan penambahan peralatan bongkar muat petikemas kembali, yaitu 1 (satu) unit *Container Crane* dan 2 (dua) unit *Transtainer*.

Dengan melihat potensi pengangkutan barang melalui petikemas yang mengalami peningkatan pesat setiap tahunnya, maka penulis tertarik untuk meneliti lebih jauh di bidang kualitas pelayanan yang diberikan kepada pengguna jasa. Hal ini dilakukan untuk melihat sejauh mana penilaian masing-masing pengguna jasa terhadap kualitas pelayanan pada PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) cabang Terminal Petikemas.

Pada tahun 1921, pemerintah Hindia Belanda mulai membangun dermaga dengan menggunakan konstruksi beton bertulang pondasi sistem caisson, yang kemudian dengan nama Dermaga Soekarno. Pada tahun 1957, setelah melihat arus bongkar muat barang dan kunjungan kapal-kapal yang mengalami kenaikan dari waktu ke waktu, pemerintah Republik Indonesia memperluas Pelabuhan Makassar dengan konstruksi beton bertulang, pondasi tiang pancang dan dermaga tersebut diberi nama Dermaga Hatta (Raga, 2010).

Dipandang dari sudut geografis, posisi Makassar memang sangat strategis untuk transportasi. Karena posisinya yang berada di tengah-tengah, Makassar menjadi jembatan laut maupun udara yang menghubungkan ke Pulau Jawa. Kota Makassar menjadi pusat distribusi penumpang maupun angkutan barang. Begitu pula sebaliknya, penumpang dan barang datang dari berbagai daerah, menyatu di Makassar untuk diangkut ke berbagai daerah yang lain (Raga, 2010).

Untuk mendukung kegiatan perindustrian dan perekonomian di kota Makassar, pemerintah kota Makassar membangun beberapa kawasan khusus sebagai daerah pendukung kegiatan pelabuhan, yaitu kawasan Industri Makassar, Zona Kawasan Berikat Makassar, Pusat Pengolahan Kayu, serta Kargo Terminal dan Pergudangan Kota. Kargo Terminal dan Pergudangan Kota terletak kurang lebih 5 km dari Pelabuhan Makassar dengan fungsi sebagai tempat penyimpanan dan distribusi barang, pusat akomodasi dan distribusi barang, tempat pengepakan barang, pemrosesan, sortasi, *making*, dan *handling* barang, gudang lini II untuk Pelabuhan Makassar dan tempat *handling* kontainer, serta kelengkapan integral dan penopang kawasan ekonomi terpadu. Fasilitas yang terdapat di Pelabuhan Makassar terdiri atas dermaga, alur pelayaran,

kolam pelabuhan, gudang, lapangan penumpukan, terminal penumpang, dan peralatan bongkar muat (Raga, 2010).

Kota Makassar mempunyai posisi strategis karena berada di persimpangan jalur lalu lintas dari arah selatan dan utara, serta dari arah barat ke timur Indonesia. Kota Makassar juga strategis dilihat dari sisi kepentingan ekonomi maupun politik, yaitu menjadi simpul jasa distribusi yang tentunya akan lebih efisien dibandingkan daerah lain.

Manajemen PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) menyadari sepenuhnya bahwa pelayanan jasa petikemas merupakan salah satu segmen usaha andalan yang harus terus dikembangkan, hal ini sesuai dengan tuntutan dari perkembangan dunia maritim global yang bergeser dari bentuk pelayanan secara general menjadi pelayanan dengan tuntutan dari perkembangan dunia maritim global yang bergeser dari bentuk pelayanan secara general menjadi pelayanan dengan menggunakan pallet atau petikemas.

Berdasarkan kondisi tersebut pada tahun awal tahun 1990 dengan dibantu oleh JICA, manajemen PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) mulai menyusun studi revitalisasi Pelabuhan Makassar, salah satunya adalah menetapkan Pangkalan Hatta yang selama ini digunakan untuk kegiatan multipurpose dirubah menjadi suatu terminal yang dilengkapi dengan fasilitas dan peralatan yang memadai untuk memberikan pelayanan petikemas secara modern.

Proses pengembangan/revitalisasi pada Pelabuhan Makassar mulai dari awal hingga menjadi Terminal Petikemas Makassar seperti sekarang ini disampaikan sebagai berikut:

1. Penyiapan studi pengembangan Pelabuhan Makassar, telah dimulai pada era kepemimpinan Bpk. Ir. Sumardi yang dilantik menjadi Direktur Utama

Perum Pelabuhan IV pada tahun 1988. Pada masa itu penyusunan rencana pengembangan Pelabuhan Makassar dipimpin oleh Bpk. Ir. Djarwo Surjanto dengan dibantu oleh JICA untuk menyusun studinya.

2. Pada tahun 1994 mulailah dilakukan revitalisasi Pelabuhan Makassar, dimana sasaran utamanya adalah menjadikan Pangkalan Hatta/Dermaga Hatta yang sebelumnya digunakan untuk pelayanan multipurpose menjadi suatu dermaga petikemas yang dilengkapi dengan fasilitas dan peralatan yang modern. Pembangunan dermaga dan fasilitas infrastruktur pada Pangkalan Hatta tersebut menggunakan sumber pendanaan bantuan dari Pemerintah Jepang melalui OECF (Overseas Economic Cooperation Fund) atau sekarang telah menjadi JBIC (Japan Bank for International Cooperation). Pada tahun 1998 pembangunan infrastruktur untuk Terminal Petikemas Makassar yang meliputi dermaga, lapangan penumpukan (container yard), workshops, container freight station, dan fasilitas penunjang lainnya telah selesai.

Pada tahun 1999 terjadi suksesi kepemimpinan pada PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero), dimana Bpk. Drs. Prayitno masuk menggantikan Bpk. Ir. Sumardi sebagai Direktur Utama. Komitmen jajaran manajemen baru tersebut tetap sama yaitu untuk menjadikan Pangkalan Hatta menjadi suatu terminal petikemas modern.

Pada tahun 2000 bersumber dari pendanaan pinjaman ADB (Asia Development Bank), manajemen PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) melakukan pengadaan peralatan bongkar muat petikemas modern yang terdiri dari 2 (dua) unit Container Crane, 5 (Lima) unit Transtainer dan 8 (Delapan) unit Head Truck beserta Chassisnya.



Pada tanggal 28 Juli 2001, Terminal Petikemas Makassar diresmikan pengoperasiannya oleh Presiden Republik Indonesia pada waktu itu yaitu Ibu Megawati Soekarnoputri. Kegiatan pelayanan petikemas pada Terminal Petikemas Makassar terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan, sehingga untuk menambah kapasitas dan meningkatkan kualitas pelayanan, maka pada tahun 2003 dilakukan lagi penambahan peralatan bongkar muat petikemas berupa 2 (dua) unit Container Crane, 3 (tiga) unit Transtainer dan 5 (Lima) unit Head Truck beserta Chassis. Dan Pada tahun 2008 manajemen PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) melakukan penambahan peralatan bongkar muat petikemas kembali, yaitu 1 (satu) unit Container Crane dan 2 (dua) unit Transtainer.

Di lain sisi, sesuai dengan kebutuhan operasional terhadap pelayanan petikemas yang terus meningkat maka organisasi yang memberikan pelayanan terhadap petikemas juga terus mengalami transformasi. Mulai dari berbentuk Dinas Bongkar Muat Petikemas yang berada dibawah kendali dari Divisi usaha Terminal pada saat awal pelayanan petikemas, berubah menjadi Divisi Pelayanan Petikemas pada tahun 1999 pada PT Pelabuhan Indonesia IV(Persero) Cabang Makassar, dan pada 1 Agustus 2007 Divisi Pelayanan Petikemas bertransformasi dan terpisah dari PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Makassar.

## **2.2. Hasil Penelitian Terdahulu**

Berbagai penelitian yang mengkaji mengenai permintaan pelabuhan serta dampak eksternalitas dan analisa manfaat biaya sosial baik di wilayah Indonesia maupun dalam permasalahan global internasional diuraikan sebagai berikut:

1. Taihcherng and Shichi (2010) menanyakan dalam penelitiannya, siapa yang harus menjadi stakeholder utama dari pelabuhan *green*? Dari sudut pandang peneliti, warga dan masyarakat yang terdekat dengan pelabuhan yang paling dipengaruhi oleh aktivitas pelabuhan. Dengan demikian, dapat dikatakan mereka adalah stakeholder yang paling penting yang berkaitan ketika kebijakan manajemen pelabuhan *green* diperhatikan. Penelitian ini mereview beberapa literatur dan praktek saat ini dari 6 pelabuhan yang untuk sementara menyimpulkan 22 dari 32 indeks sebelumnya penting untuk mengevaluasi kinerja dari pelabuhan secara ekologi. Studi ini mengklasifikasikan kinerja 22 sub-indeks ke dalam 5 indeks kinerja utama yaitu perlindungan-ekologi laut, pencegahan polusi cair, estetika visual dan harmonisasi pelabuhan dengan lingkungan sekitarnya, pencegahan pencemaran limbah padat, serta polusi udara dan reduksi jejak- karbon. Temuan survei ini dalam kuesioner AHP sangat mendukung pelabuhan dan operator terminal untuk harus mengganti mesin *trains* bertenaga diesel mereka, truk *forklift* (truk mesin pengangkat barang), *straddle carriers* (pengangkat mengangkang), dan mesin lainnya dengan yang digerakkan oleh tenaga listrik. Truk digerakkan oleh tenaga listrik dan mesin-mesin tidak hanya dapat secara efektif mengurangi emisi gas *green*, mereka sebagian besar dapat mengurangi suara keras yang dihasilkan oleh mesin diesel tradisional. Gas beracun mungkin tidak hanya sangat berbau, tetapi juga dapat mematikan atau berbahaya bagi kesehatan masyarakat setempat. Relokasi terminal gas beracun / berbahaya pada kota-kota terpencil dengan sedikit populasi penduduk selalu menjadi pilihan terbaik bagi otoritas pelabuhan, dan ini adalah apa yang otoritas pelabuhan telah lakukan di masa lalu di Taiwan.

2. Chen (2008) dalam penelitiannya menguraikan bahwa transportasi laut merupakan dasar dari perkembangan dunia yang telah mendorong perkembangan industrialisasi di daerah sekitar pelabuhan. Namun, penggunaan yang berlebihan dan pembangunan telah menyebabkan lingkungan pelabuhan di banyak negara menghadapi situasi rentan polusi yang besar. Pelabuhan Kaohsiung merupakan salah satu pelabuhan komersial internasional terbesar di Taiwan, di samping menjadi Pusat Operasi Asia-Pasifik, tetapi juga menghadapi tantangan untuk menjadi pelabuhan yang mencapai industrialisasi yang berkelanjutan serta kota pelabuhan yang bersih lingkungan. Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan informasi data dari pelabuhan utama internasional pada organisasi terkait mereka dengan langkah-langkah perlindungan lingkungan dalam mencapai target untuk mengembangkan pelabuhan *green* dan *eco-port*. Ini terdiri dari pengembangan metodologi dan strategi pada pemenuhan kebijakan *green* dari kewajiban lingkungan dan membangun tujuan lingkungan yang berkelanjutan untuk mengurangi dampak lingkungan hidup dan memiliki ekologi yang baik untuk pengembangan pelabuhan. Studi meliputi pantai panjang dan Los Angeles Amerika Serikat, Hong Kong, Amsterdam dan Rotterdam Belanda, Yokohama, dan Osaka dari Jepang, Tianjin Cina. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyimpulkan dan menganalisis studi kasus sebagai saran yang dapat memberikan arahan untuk merencanakan Kaohsiung menjadi *green port* dan *eco-port*. Membandingkan ke *Marine Environmental Protection Committee* (MEPC) pedoman menuntut penurunan terus menerus dari isi belerang bahan bakar untuk mencegah lingkungan dari polusi pelabuhan berlebih, pemerintah Taiwan kurang menetapkan kebijakan tentang langkah-langkah lingkungan

untuk pelabuhan, namun membabi buta mengejar pertumbuhan ekonomi dan tanpa batas untuk memperbesar kapal. Ini menyebabkan kerusakan lingkungan untuk situasi *irreversible*. Untuk pengembangan jangka panjang dari pelabuhan, pemerintah Taiwan harus memanfaatkan IT untuk meningkatkan pelayanan berkualitas, mengintegrasikan pelabuhan, dan regenerasi tepi sungai untuk mencapai tujuan hidup berdampingan antara pembangunan dan konservasi dalam rangka reformasi pelabuhan Kaohsiung menjadi *Green Harbor* pertama di Taiwan.

3. Esmer, Cetin, and Tuna (2010) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa pelabuhan, dari *interface* fisik laut/darat sederhana yang pernah ada, telah berturut-turut berubah menjadi sarana perdagangan komersil dan pusat-pusat industri, kemudian ke platforms logistik dan distribusi, dan sekarang menjadi moda intermodal dalam jaringan rantai suplai internasional, efisiensi yang saat ini menggerakkan peningkatan daya saing perdagangan. Dengan potensi perbedaan lokasi, infrastruktur logistik, dan tenaga kerja berkualitas, Turki memiliki potensi menjadi negara pusat penghubung di wilayah sekitarnya. Namun, dalam rangka untuk mencapai potensi ini, pelabuhan Turki harus mempertimbangkan pendekatan *lean* dan *green* dalam strategi bisnis mereka. Desain sistem *lean* adalah langkah awal yang paling penting untuk operasi penanganan kargo untuk mencapai operasional *green*. Suatu model simulasi telah digunakan untuk menentukan jumlah optimum dari peralatan penanganan kontainer untuk meningkatkan kemampuan '*lean*' dari pelabuhan Turki.
4. Munksgaard and Ramskov (2002) melakukan penelitian untuk menganalisis efek dari peraturan dalam sebuah pasar energi yang terintegrasi dengan cara menggunakan pajak bagi para produsen berdasarkan biaya eksternal

yang dihasilkan. Analisis ini dilakukan berdasarkan model keseimbangan empirik yang diterapkan di pasar energi di Eropa Utara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa internalisasi biaya eksternal akan meningkatkan harga listrik sebesar 40 – 50% pada periode 1995 sampai tahun 2020, sehingga permintaan listrik menurun sebesar 10%.

5. Kosugi et. al. (2009) melakukan penelitian untuk mensimulasikan internalisasi biaya eksternal pada isu-isu lingkungan yang utama secara global menggunakan model pertumbuhan ekonomi optimal. Penelitian ini menggabungkan dua model yang sudah ada yaitu model penilaian yang terintegrasi dan model dampak penilaian dari siklus hidup. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan tiga output yaitu untuk menggabungkan isu-isu lingkungan termasuk pemanasan global pada model penilaian yang terintegrasi, untuk menilai dampak lingkungan dengan pendekatan *bottom-up* menggunakan model dampak dari siklus hidup, dan untuk menginternalisasikan biaya eksternal yang dihasilkan dari studi dampak lingkungan. Hasil simulasi dari penelitian ini mengindikasikan bahwa biaya eksternal dari *global warming* terhitung sekitar 10 – 40%, dan sisanya berasal dari penggunaan lahan dan perubahannya. Internalisasi biaya eksternal akan mengakibatkan penurunan pertumbuhan ekonomi sampai sekitar 5% dimana usaha perlindungan hutan akan meningkat sampai sekitar 40% dan konsumsi energi fosil akan menurun sampai 15%.
6. Rajaf dan Kypreos (2006), melakukan penelitian untuk menunjukkan dampak dari internalisasi biaya eksternal dari produksi listrik. Pendekatan pada model dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan tambahan biaya pada pembangkit tenaga listrik yang merefleksikan biaya lingkungan dan gangguan kesehatan yang ditimbulkan dari polutan lokal ( $\text{SO}_2$  dan  $\text{NO}_x$ ),

perubahan iklim, risiko kecelakaan kerja, dan lain-lain. Teknologi yang digunakan menghasilkan emisi yang disalurkan ke sistem seperti SO<sub>2</sub> dan NO<sub>x</sub>. Hasilnya terlihat bahwa terdapat perubahan dari produksi energi akibat melakukan internalisasi biaya eksternal.

7. Wang (2002) melakukan studi mengenai analisis interrelasi antara ekspansi infrastruktur publik dan pertumbuhan produksi sektor swasta serta mengidentifikasi efek eksternalitasnya untuk tujuh perekonomian negara Asia yaitu Jepang, Hongkong, Korea, Malaysia, Singapura, Thailand, dan Taiwan periode 1979-1998; menunjukkan bahwa infrastruktur publik memiliki hubungan kausalitas yang signifikan dengan output sektor swasta, walaupun pengaruh output sektor swasta terhadap permintaan infrastruktur publik relatif lebih besar dibanding hubungan sebaliknya. Studi ini mengindikasikan perlunya memelihara keseimbangan antara ekspansi infrastruktur publik dengan pertumbuhan sektor swasta untuk mempercepat pembangunan ekonomi. Isu yang sangat penting adalah bagaimana pemerintah seharusnya mengelola stok infrastruktur yang telah ada.
8. Tovar, Jara-Diaz, and Trujillo (2003) dalam studinya menyatakan bahwa terkait layanan jasa pelabuhan, penanganan bongkar muat cargo perlu mendapat perhatian karena menunjukkan lebih dari 80 persen skala perhitungan performa kapal melakukan operasi bongkar muat. Karena itu, studi aktivitas pelabuhan penting bagi regulasi pelabuhan dan tujuan perencanaan. Metodologi yang digunakan memperhitungkan berbagai sifat aktivitas *multi-productive*, juga memberikan kontribusi terhadap konsep biaya relevan yang membantu regulator membuat keputusan yang benar tentang isu pelabuhan. Jika pemerintah serius mengenai komitmen mereka untuk memperbaiki persaingan (*competitiveness*) antar negara, harus memastikan

biaya pelabuhan dan *rent* dapat diminimkan dan ini hanya dapat dilakukan jika biaya diukur dan dinilai secara benar.

9. Calthrop, De Borger, and Proost (2008) melakukan studi berkaitan dengan analisis biaya-manfaat investasi di bidang infrastruktur transportasi, perlu dikembangkan model ekuilibrium umum untuk mengeksplorasi dampak dari investasi dalam infrastruktur transportasi dimana pasar lain dalam perekonomian terdistorsi oleh pajak atau biaya eksternal. Model ini menggabungkan moda transportasi yang berbeda yang digunakan baik untuk input antara/ intermediate (pengiriman) dan untuk konsumsi akhir (perjalanan penumpang). Sebuah ekspresi operasional intuitif untuk manfaat ekonomi bersih dari suatu investasi yang diperoleh tergantung pada cara investasi tersebut dibiayai. Instrumen pembiayaan yang digunakan dan konsekuensi pasar tenaga kerja memiliki implikasi besar untuk manfaat bersih dari investasi transportasi.
10. Ezcurra, et.al. (2005) meneliti perihal dampak infrastruktur terhadap produktivitas sektor pertanian, industri, dan jasa pada berbagai wilayah di Spanyol menyatakan bahwa barang publik atau infrastruktur publik termasuk sebagai sebuah faktor produksi yang tidak dibayar. Dua variabel terpisah digunakan untuk menetapkan apakah berbagai kategori barang publik mempunyai efek yang berbeda terhadap biaya-biaya. Hasil studi menunjukkan bahwa infrastruktur publik mengurangi biaya-biaya privat dan meningkatkan produktivitas keseluruhan. Penghematan biaya melalui investasi publik mempunyai efek positif terhadap sektor-sektor produksi, khususnya sektor industri dan jasa.
11. Gujar, Girish and Haralambides (2011) dalam studinya menyatakan bahwa mengingat luas negara, jumlah penduduk, dan ketimpangan regional;

pelabuhan kering (terminal kargo) India dipandang oleh pemerintah sebagai poros pertumbuhan yang dipicu oleh ekspor dan pengembangan ekonomi. Selain itu, sektor publik dan swasta sama-sama melihat perkembangan terkoordinasi dari *dry port* (terminal kargo) sebagai satu-satunya jalan dalam hal mengurangi tekanan kemacetan di pelabuhan, sehingga meningkatkan efisiensi rantai suplai.

12. Jara-Diaz, Budria and Hernandez (2006) menganalisis bahwa kargo yang datang dalam berbagai bentuk yang berbeda dari output pelabuhan, pelayanannya membutuhkan input yang dapat didefinisikan sebagai tenaga kerja, ruang, fasilitas, dan peralatan. Secara teoritis dan empiris penggunaan output agregat dengan adanya output yang berbeda menyebabkan kesimpulan yang salah pada biaya marjinal, pada skala ekonomi, dan struktur industri yang optimal. Analisis multioutput pada pandangan output agregat sebagai pendekatan yang paling tepat untuk mempelajari sisi suplai produksi pelabuhan. Kehadiran *economies of scope* ditangkap sebagai skala ketika tidak ada perbedaan antara produk berbeda yang dibuat, mendorong perkiraan bias kesimpulan skala dan salah mengenai struktur industri yang optimal ketika melihat output agregat diadopsi. Perbedaan biaya relevan marjinal diantara berbagai jenis kargo yang bergerak di pelabuhan merupakan penyebab perlunya analisis multioutput.
13. Raga (2010) menyatakan bahwa tercapainya keseimbangan pada kapasitas fasilitas pelabuhan (jumlah kunjungan kapal petikemas, waktu labuh, waktu bongkar muat, waktu tunda labuh, jumlah kapal tunda, jumlah *container crane*, jumlah fasilitas bongkar muat, biaya petikemas, waktu pelayanan, sistem dan prosedur pelayanan) yang sesuai dengan era perkembangan teknologi dalam proses bongkar muat petikemas di pelabuhan atau



pengguna jasa angkutan petikemas, akan berdampak pada arus petikemas dari dan ke pelabuhan menjadi lancar, yang pada gilirannya akan menekan biaya dan waktu.

14. De Borger, Proost, and Van Dender (2007) menganalisa bahwa penentuan harga duopolistik oleh pihak pelabuhan akan berpotensi kemacetan. Upaya untuk memaksimalkan keuntungan pelabuhan dengan menginternalisasi kemacetan di daerah pedalaman yang mempengaruhi pelanggan mereka, melakukan investasi kapasitas pelabuhan akan mengurangi harga kemacetan diantara dua pelabuhan tetapi akan meningkatkan daerah pedalaman yang mengalami kemacetan di wilayah investasi pelabuhan dilakukan, dan peningkatan kemacetan di daerah pedalaman menjadi biaya yang cukup besar bagi investasi pelabuhan yang sangat mengurangi manfaat langsung dari kegiatan pelabuhan.
15. Suwanto (2009) menemukan bahwa kinerja pelayanan Pelabuhan Perintis Taipa untuk meningkatkan kinerja pelayanan terlihat pada pemerintah daerah yang tidak mampu membiayai perawatan, sedangkan pemerintah pusat setiap tahun memberikan subsidi hanya untuk kapal penyeberangan. Untuk meningkatkan kinerja pelayanan diperlukan perbaikan berbagai fasilitas pelabuhan penyeberangan, peningkatan SDM pelabuhan melalui pengelolaan pelabuhan, di samping itu Pemda perlu menyelesaikan masalah sosial ekonomi bagi penumpang angkutan umum yang diganggu oleh tukang ojek pada akses Pahl menuju Pelabuhan Taipa.
16. Anwar (2009) dalam penelitiannya mengenai nilai ekonomi akibat kerusakan jalan berdasarkan pendekatan *Willingness to Pay* dan *Willingness to Accept* di Jalan Lintas Timur Sumatera, mengestimasi bahwa nilai ekonomi kerusakan Jalintim Sumatera dari pandangan masyarakat pengguna

berbagai jenis kendaraan dan masyarakat sekitar. Valuasi ekonomi terhadap lingkungan berdasarkan survei (*survei – based method*) dilakukan dengan mengukur seberapa besar keinginan membayar (*Willingness to Pay/ WTP*) dan keinginan dibayar (*Willingness to Accept/ WTA*) dari masyarakat pengguna berbagai jenis kendaraan untuk menikmati kondisi jalan yang lebih baik (bila terjadi perubahan lingkungan), yaitu perhitungan biaya kehilangan waktu (keterlambatan), biaya sakit (akibat debu), biaya kecelakaan, biaya kebisingan, dan biaya kejengkelan (emosi).

17. Heston dan Hermawan (2009) dengan studi valuasi ekonomi akibat kerusakan jalan nasional di pantai utara Jawa ingin mengetahui nilai kerugian ekonomi akibat dampak fisik dan sosial dari kerusakan jalan. Valuasi kerusakan jalan dilakukan dengan menghitung Biaya Operasional Perjalanan (Non BOK) sedangkan konsep yang dipakai sebagai pendekatan yaitu pendekatan biaya dan keinginan dibayar/membayar. Pendekatan biaya dilakukan pada biaya kecelakaan, biaya kerusakan (biaya kehilangan waktu dan biaya kerusakan barang) dan pengeluaran tambahan (biaya honor, kutipan, konsumsi pengguna jalan). Sedangkan pendekatan dibayar/membayar dilakukan pada biaya emosional dan perhitungan biaya lingkungan.

Metode valuasi ekonomi dalam dua metode pilihan, yaitu valuasi ekonomi berdasarkan biaya (*cost – based valuation*), metode ini digunakan untuk menghitung pengeluaran tambahan. Sedangkan untuk biaya kecelakaan dan biaya kerusakan barang diperoleh dengan mengalikan proporsi jumlah kendaraan yang mengalami kecelakaan atau kerusakan barang (%) dengan jumlah lalu lintas kendaraan dalam satu tahun (unit) lalu dikalikan dengan rata-rata biaya akibat kecelakaan/kerusakan barang (Rp/unit). Pengeluaran

dihitung dari tiap kelompok responden (masyarakat sekitar jalan dan pengguna jalan). Sedangkan valuasi ekonomi berdasarkan survei (*survei – based method*) dengan keinginan dibayar/membayar (WTP/WTA) digunakan untuk menghitung biaya lingkungan dan biaya emosional.

18. Hasibuan (2012) dalam studinya menemukan bahwa kebijakan untuk mengembangkan Pelabuhan Pekanbaru dengan memindahkan fungsi dan peranan Pelabuhan Pekanbaru ke Kecamatan Limapuluh serta Kota Perawang ternyata memberikan dampak negatif terhadap kegiatan perdagangan di Pasar Bawah. Dampak akibat pengembangan Pelabuhan Pekanbaru tersebut menyebabkan menurunnya arus barang dan kunjungan kapal yang berpengaruh terhadap kawasan perdagangan di Pasar Bawah. Dampak yang terjadi di Kawasan Pasar Bawah di mulai dari menurunnya tingkat pendapatan pedagang, sulitnya dalam distribusi barang atau transportasi, tidak berkembangnya infrastruktur kawasan, berkurangnya pelayanan di pelabuhan dan menurunnya tingkat keamanan di pelabuhan maupun di Kawasan Pasar Bawah.
19. Subiakto (2009) melihat bahwa peningkatan aktivitas transportasi tanpa didukung dengan penyediaan sarana, prasarana dan sistem pengoperasian transportasi yang handal telah menimbulkan berbagai permasalahan. Permasalahan tersebut menuntut untuk dilakukannya upaya mengoptimalkan kinerja pada sistem Jaringan Transportasi Jalan (JTJ) yang mendukung pelabuhan. Maka yang menjadi prioritas untuk mendukung Pelabuhan Tanjungpandan adalah program pengembangan sistem pengoperasian transportasi, sedangkan untuk Pelabuhan Tanjung Ru adalah program pengembangan sarana transportasi.

20. Retnowati (2006) dalam penelitiannya menemukan bahwa dampak kenaikan tarif akan sangat berpengaruh terhadap rencana investasi jangka panjang bagi penyedia jasa penyeberangan route Merak-Bakauheni. Dari hal itu akan didapatkan kondisi permintaan yang terjadi, *load* faktor kapal serta biaya operasional tiap tahunnya. Hasilnya menunjukkan bahwa kenaikan tarif tersebut belum bisa menjamin kelangsungan hidup bagi pengguna jasa penyeberangan.
21. Gunawan, Afifuddin, dan Syarif (2007) menemukan bahwa variabel yang sangat berpengaruh terhadap volume bongkar muat barang di Pelabuhan Belawan adalah variabel Jumlah Kapal. Sedangkan Perusahaan yang memiliki kontribusi terbesar terhadap adalah PT. (persero) Pelindo I dan Perusahaan yang memiliki kontribusi terkecil adalah PT. Dewi Sarana Primatama Indah. Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel jumlah kapal, tenaga kerja dan waktu kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume bongkar muat barang di Pelabuhan Belawan.
22. Wanhill (1974) menyatakan bahwa estimasi empiris fungsi biaya pelabuhan dimaksudkan untuk merancang sebuah model yang memungkinkan untuk menentukan jumlah tambatan optimal untuk meminimkan biaya total penggunaan pelabuhan. Biaya total penggunaan pelabuhan dihasilkan dari penambahan dua komponen berbeda, biaya menyediakan infrastruktur (tambatan) dan biaya kapal yang tinggal di pelabuhan. Perencana pelabuhan harus mengingat bahwa perencanaan kebijakan secara eksklusif dimaksudkan untuk mengurangi biaya operator pelabuhan menjadi terkecil (tanpa memperhitungkan waktu tunggu kapal) pada umumnya akan menghasilkan level layanan tidak optimal. Pada gilirannya ini menghasilkan biaya bagi kemacetan pelabuhan yang tidak dapat diterima secara ekonomi.

Pada saat bersamaan, menunjukkan kesulitan untuk mengukur *return* pada operasi terminal pelabuhan didasarkan pada data yang pada umumnya tersedia dalam buku tahunan pelabuhan tetapi ini penting dalam melakukan estimasi fungsi produksi dan biaya untuk menganalisis pertumbuhan produktivitas, ekonomi skala dan perubahan teknis.

23. Tongzon (1993), seperti Reker et al. (1990), mengestimasi fungsi produksi penanganan *container*, walaupun dalam kasus ini, sasarannya adalah mengkaji apakah kebijakan tarif baru pada Pelabuhan *Melbourne* memperbaiki efisiensi dan pada saat bersamaan menilai kontribusi faktor-faktor berbeda yang terlibat dalam efisiensi pelabuhan. Pendekatan fungsi *translogarithmic* tersebut diikuti oleh Kim and Sachis (1986) dalam studi mereka di pelabuhan *Ashdod* yang menunjukkan referensi tentang estimasi fungsi biaya pelabuhan. Untuk mengestimasi perubahan teknis dan teknologi operasi pelabuhan digunakan layanan infrastruktur dan penanganan kargo. Kim and Sachis (1986) menentukan fungsi biaya total jangka panjang.
24. Budria (1996) menganalisis ketentuan layanan infrastruktur pelabuhan yang dikelola oleh Komite Pelabuhan Spanyol (*the Spanish Port Committees*) yang melibatkan otoritas pelabuhan dan pada saat bersamaan menganalisis perbedaan diantaranya. Diasumsikan bahwa teknologi yang digunakan oleh seluruh otoritas pelabuhan adalah sama dan dapat dianalisis melalui model dengan struktur error meliputi efek waktu tetap dan efek individual spesifik.
25. Wibowo B. (2002) dalam penelitiannya menyatakan bahwa sejak beberapa dekade terakhir kesadaran masyarakat dunia akan pentingnya pelestarian lingkungan semakin meningkat, peningkatan ini dicetuskan oleh adanya kekhawatiran besar kemungkinan terjadinya bencana lingkungan hidup yang mengancam, bukan hanya kesehatan, namun bahkan sampai pada

kelangsungan hidup manusia dan keturunannya. Bukti-bukti yang ditunjukkan para ilmuwan dan pemerhati lingkungan, seperti penipisan lapisan ozon yang secara langsung memperbesar prevalensi kanker kulit dan berpotensi mengacaukan iklim dunia serta pemanasan global, memperkuat alasan kekuatiran tersebut. Belum lagi masalah hujan asam, efek rumah kaca, polusi udara dan air yang sudah pada taraf berbahaya, kebakaran dan penggundulan hutan yang mengancam jumlah oksigen di atmosfer kita dan banjir di sejumlah kota. Bahkan sampah sekarang menjadi masalah besar karena jumlah sampah yang semakin besar dan banyaknya sampah yang sulit di daur ulang.

26. Sarkis (2001) dan de Burgos and Lorente (2001) menemukan dalam studinya bahwa karena praktek rantai suplai yang diterima secara meluas dan tekanan yang terus meningkat bagi pengelolaan lingkungan dalam skema pengurangan limbah (Mollenkopf et. al., 2010), strategi rantai suplai yang berwawasan lingkungan (*green supply chain strategies*) mengacu pada upaya untuk meminimalkan dampak negatif (eksternalitas negatif) dari perusahaan-perusahaan dan rantai suplainya pada lingkungan alam. Sebagai akibat dari keprihatinan terhadap perubahan iklim, polusi, dan keterkaitan sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui, perusahaan-perusahaan saat ini lebih peduli pada tuntutan stakeholder terhadap perilaku dan kinerja perusahaan itu sendiri.
27. Cariou, Mejia and Wolff (2008) dalam studinya menggunakan 4080 pengamatan dari *Swedish Maritime Administration* (1996-2001) untuk menguji bagaimana karakteristik kapal mempengaruhi lama waktu antara dua inspeksi kontrol pelabuhan negara/*port state inspection* (PSC) bersama dengan sejumlah defisiensi yang terdeteksi selama PSC. Estimasi dari

model Poisson menekankan bahwa usia kapal, tipe kapal, dan bendera pendaftaran muncul menjadi prediktor signifikan. Kemudian, analisis kepada 874 inspeksi berulang menunjukkan bahwa mengikuti inspeksi PSC, defisiensi yang dilaporkan selama inspeksi berikutnya tereduksi sampai 63%. Inilah tanda dukungan pada dunia yang tidak sempurna yang bergantung pada keseragaman penegakan rezim regulasi keselamatan internasional untuk pencegahan dan mitigasi pengaruh samping kecelakaan di laut.

28. Lall and Lundberg (2006) dalam studinya menyatakan bahwa ketersediaan dan kualitas pelayanan publik dasar merupakan penentu penting kualitas kehidupan perkotaan. Pertumbuhan penduduk yang cepat dan kendala fiskal membatasi sejauhmana pemerintah kota dapat bersaing dengan meningkatnya permintaan untuk pelayanan ini. Menggunakan data dari Pune, India, diperkirakan permintaan untuk pelayanan publik, yang diwakili oleh perubahan marjinal harga yang dinilai dengan sewa bulanan tempat tinggal dari jasa. Ditemukan bahwa jasa nilai publik yang tersedia terjadi kepada orang miskin akan lebih besar daripada rumah tangga kaya, dan bahkan ditargetkan bahwa investasi di bidang jasa tertentu dapat menjadi progresif.
29. Adams, Quinonez, Pallis, and Wakeman (2010) menganalisa bahwa kinerja lingkungan berperan sangat penting dalam meningkatkan daya saing pelabuhan. Industri pelabuhan diamanahkan oleh pemerintah agar dapat memenuhi syarat dan aturan yang diberlakukan oleh pemerintah, termasuk keselamatan, keamanan, dan persyaratan lingkungan. Memenuhi persyaratan lingkungan tersebut merupakan suatu penambahan biaya tersendiri bagi pengelolaan pelabuhan. Meningkatkan kinerja lingkungan

dalam pengelolaan pelabuhan perlu diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan konsumen atau pengguna jasa saat ini dan sebagai faktor dalam pengembangan pengelolaan pelabuhan di masa yang akan datang.

30. Peris-Mora, et. al. (2005) menjelaskan dalam studinya bahwa Proyek ECOPORT tahun 1998, "*Towards A Sustainable Transport Network* (Menuju Sebuah Jaringan Transportasi Berkelanjutan)", yang dikembangkan oleh *Valencia Port Authority* (VPA), mendirikan basis untuk menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan (*Environmental Management System/EMS*) di pelabuhan industri. Tujuan dari penelitian (INDAPORT) ini adalah untuk mengusulkan suatu sistem indikator pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan yang akan digunakan oleh otoritas pelabuhan. Semua kegiatan yang dilakukan dalam area pelabuhan dianalisis untuk setiap dampak lingkungan yang potensial dan berisiko. Dua puluh satu kegiatan yang sesuai telah diidentifikasi untuk pelabuhan industri besar. Selanjutnya, metodologi yang sama dikembangkan dan sampai saat ini akan diterapkan kemudian ke pelabuhan Spanyol dan Eropa lainnya. Teknik analisis multi-kriteria digunakan untuk mengevaluasi dampak potensial. Penelitian ini difokuskan pada kebutuhan untuk merancang instrumen untuk membantu pengambilan keputusan oleh PA pada tingkat manajemen lingkungan. Deskripsi pekerjaan memungkinkan kita untuk mengidentifikasi jumlah bentuk potensial dari dampak lingkungan yang harus diberikan perlakuan khusus dalam pengelolaan pelabuhan dalam rangka membangun rencana kegiatan. Telah diidentifikasi sebanyak 63 bentuk dampak lingkungan yang potensial ditemukan dalam kegiatan pelabuhan yang berbeda. Kriteria objektif harus diterapkan untuk mengurangi besarnya masalah. Sebanyak 17



tekanan / negara indikator, beberapa di antaranya adalah multi-dimensi, telah dipilih untuk kebijakan lingkungan pelabuhan.

31. Natalia (2008) meneliti mengenai limbah cair tempe yaitu mengenai kandungan beban pencemar yang terdapat dalam limbah cair tempe dan pengolahan limbah cair tempe menggunakan IPAL. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat membantu para pengusaha atau pengrajin tempe untuk mengurangi pembuangan limbah cair tempe ke sungai sehingga dapat meningkatkan kualitas air sungai dan dapat mengurangi eksternalitas negatif yang timbul akibat limbah cair yang dibuang secara langsung ke sungai bagi masyarakat pengguna air sungai.