

BAB 5

JANGKAAN DAN PENILAIAN IMPAK





5.1 PENGENALAN

Proses jangkaan dan penilaian impak merupakan proses paling penting dan utama dalam penyediaan Laporan SIA. Ia meliputi proses mengenal pasti dan menilai impak sosial yang dijangka berlaku akibat daripada sesebuah projek pembangunan berdasarkan analisis data asas, kajian ilmiah, pengalaman daripada projek seumpama dan pandangan pakar perunding SIA. Impak yang tersenarai seterusnya akan dinilai dan ditentukan tahap keketaraan dan keutamaannya menerusi analisis keketaraan impak sosial.

Terdapat banyak kaedah penilaian jangkaan impak yang boleh digunakan dengan mengambil kira kelebihan dan kelemahan kaedah-kaedah tersebut. Perunding SIA juga harus mengambil kira elemen sosial yang bernilai kepada manusia serta hubung kait elemen tersebut dengan impak lain yang dikenal pasti.

5.2 ELEMEN SOSIAL YANG BERNILAI KEPADA MANUSIA

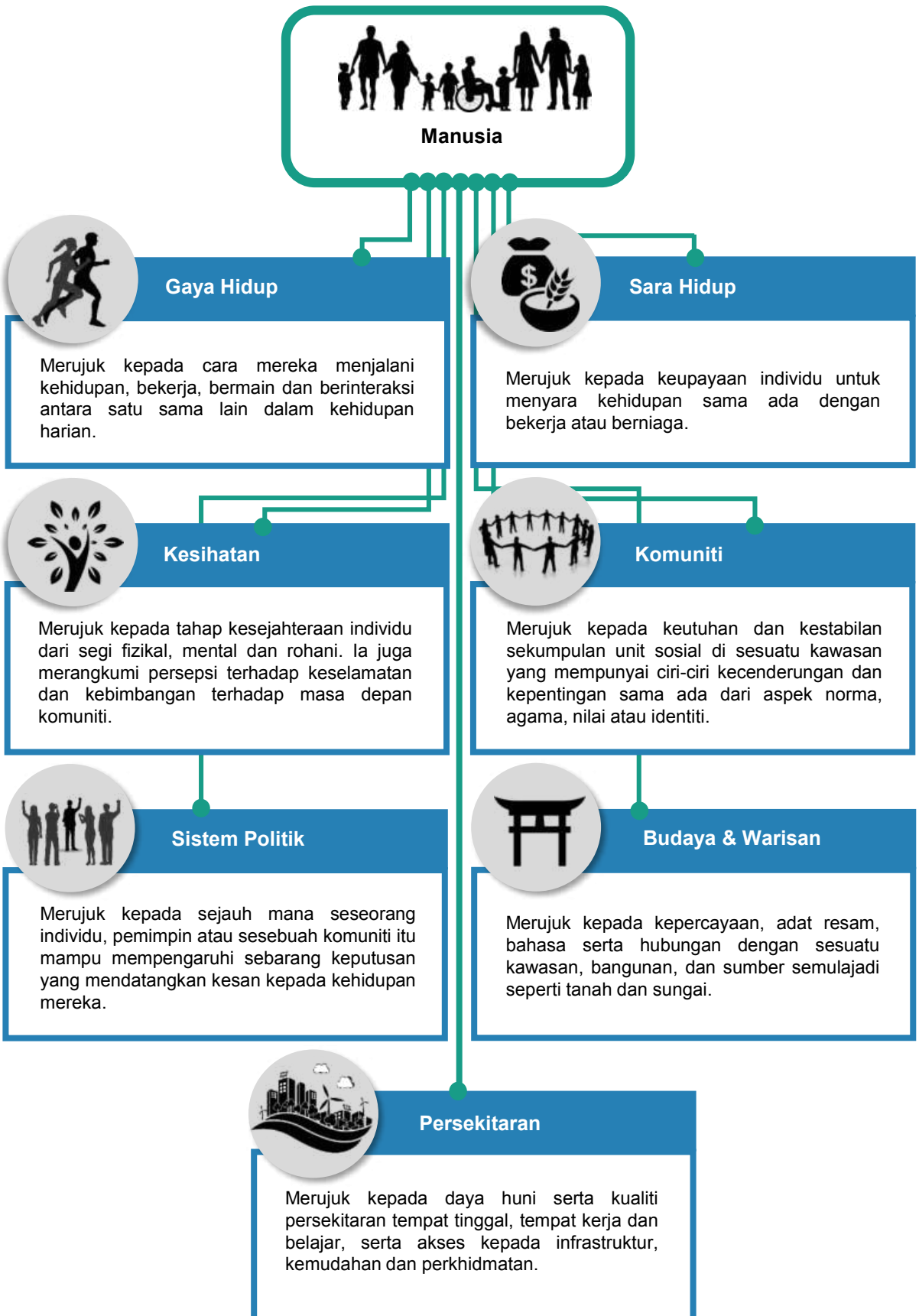
Elemen-elemen sosial boleh dijadikan panduan dalam mengenal pasti impak hasil daripada pelaksanaan sesebuah projek pembangunan di mana sebarang perubahan terhadap satu atau lebih elemen sosial berpotensi menimbulkan kesan kepada masyarakat setempat.

Terdapat tujuh elemen sosial yang bernilai dalam kehidupan manusia yang boleh dipertimbangkan oleh Penggerak projek atau perunding SIA dalam menjangka dan menilai impak sosial seperti berikut:

- Gaya hidup;
- Sara hidup;
- Kesihatan;
- Komuniti;
- Sistem politik;
- Budaya dan warisan; dan
- Persekitaran.

Perincian untuk setiap elemen sosial dijelaskan di dalam Rajah 5.1.

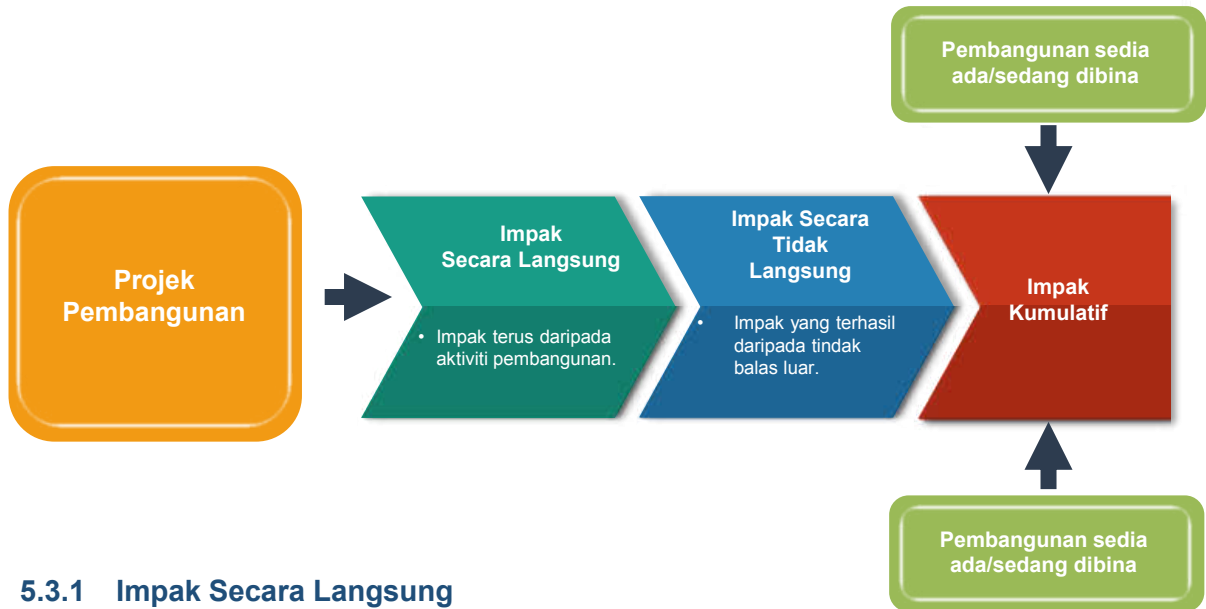
Rajah 5.1: Tujuh Elemen Sosial yang Bernilai kepada Manusia



5.3 JENIS IMPAK

Impak sosial boleh dikategorikan kepada tiga jenis iaitu impak secara langsung, impak secara tidak langsung dan impak kumulatif. Rajah 5.2 menunjukkan jenis dan aliran impak bagi projek pembangunan.

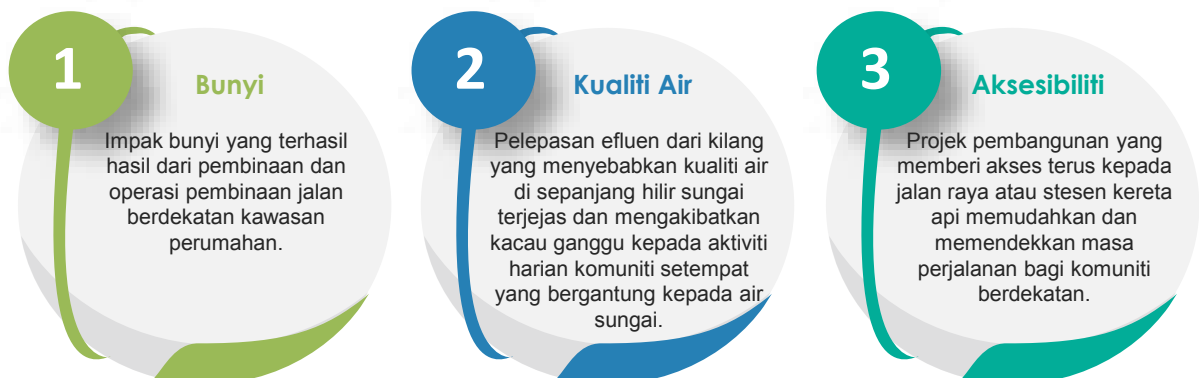
Rajah 5.2: Tiga Jenis Impak



5.3.1 Impak Secara Langsung

Impak secara langsung (*direct impact*), juga dikenali sebagai impak primer, berlaku hasil daripada interaksi secara langsung oleh sesuatu aktiviti terhadap reseptor tertentu pada masa dan lokasi yang sama. Dalam konteks sosial, contoh impak secara langsung yang sering dikaitkan dengan projek pembangunan adalah pengambilan tanah yang menyebabkan pemindahan komuniti. Contoh impak secara langsung lain dinyatakan dalam Rajah 5.3.

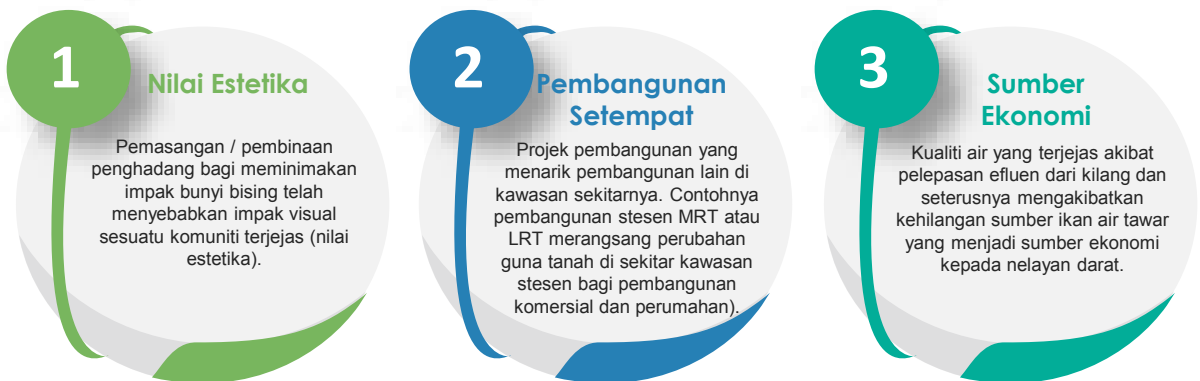
Rajah 5.3: Contoh Impak Secara Langsung



5.3.2 Impak Secara Tidak Langsung

Impak secara tidak langsung (*indirect impact*), juga dikenali sebagai impak sekunder, adalah impak yang terhasil dari tindak balas faktor luar dengan impak secara langsung. Impak secara tidak langsung berlaku selepas sesuatu tempoh dan boleh menjangkau luar dari lokasi aktiviti projek pembangunan. Aliran impak yang terjadi dari impak secara langsung dan impak tidak langsung menjadi rantai impak yang kompleks. Contoh impak secara tidak langsung adalah seperti di Rajah 5.4.

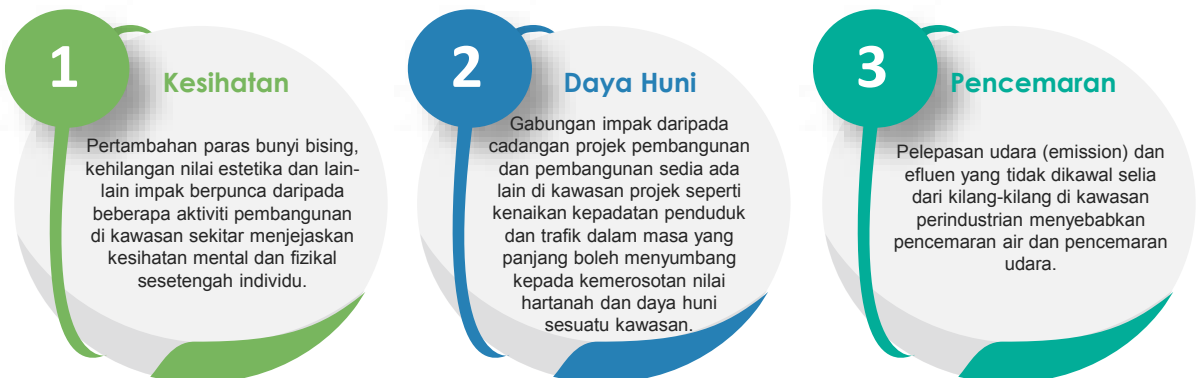
Rajah 5.4: Contoh Impak Secara Tidak Langsung



5.3.3 Impak Kumulatif

Impak kumulatif merupakan impak yang terhasil sama ada daripada gabungan impak yang sama dari beberapa projek atau gabungan pelbagai impak dari sesuatu cadangan projek yang memberi kesan kepada reseptor tertentu. Contoh impak kumulatif adalah seperti Rajah 5.5.

Rajah 5.5: Contoh Impak Kumulatif





Selain daripada tiga jenis impak yang dinyatakan di atas, impak juga boleh dilihat dari segi:

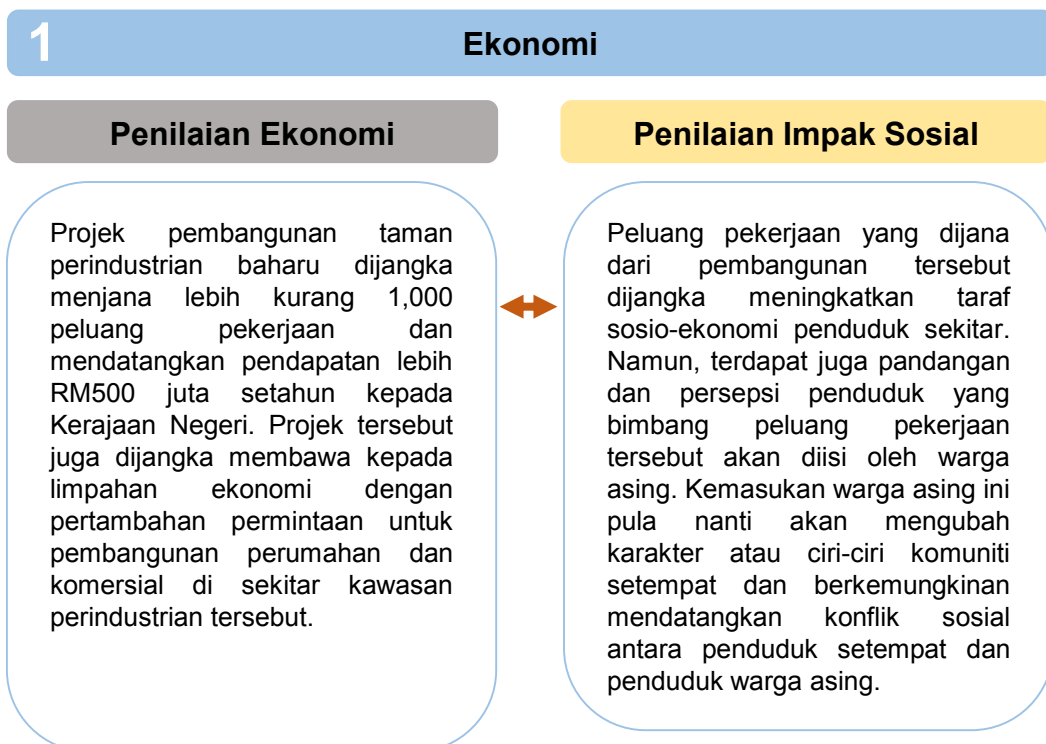
- **Impak nyata (*tangible*)** adalah impak yang boleh diukur seperti bilangan pekerjaan yang dijana, bilangan rumah yang terkesan dengan pengambilan tanah.
- **Impak tidak nyata (*intangible*)** adalah impak abstrak yang tidak boleh diukur. Ia banyak dikaitkan dengan impak sosial seperti perpaduan budaya dan kepercayaan.

5.4 PERKAITAN IMPAK LAIN DALAM KONTEKS SOSIAL

Dalam sesebuah projek pembangunan, terdapat beberapa kajian impak lain seperti EIA bagi menilai impak alam sekitar, HIA bagi menilai impak warisan dan TIA bagi menilai impak trafik. Impak-impak daripada kajian tersebut sedikit sebanyak mempunyai hubungan kait dengan aspek sosial yang boleh diambil kira dalam Laporan SIA. Sebagai contoh, impak bunyi dan pencemaran udara dinilai di dalam EIA di mana *modeling* dijalankan bagi mengukur paras bunyi dan kualiti udara sewaktu di peringkat pembinaan. Dalam kajian SIA pula, impak bunyi dan pencemaran udara perlu diteliti dari sudut implikasi terhadap kehidupan masyarakat setempat.

Rajah 5.6 memperlihatkan contoh analisis serta perkaitan beberapa elemen seperti ekonomi, trafik dan alam sekitar dengan aspek sosial.

Rajah 5.6 : Contoh Perkaitan Impak-impak Lain dengan Aspek Sosial



2

Trafik

Penilaian Trafik

Keadaan semasa trafik pada waktu puncak di jalan berada pada tahap D (Level of Service - LOS D) iaitu menghampiri aliran yang tidak stabil. Aliran trafik akan bertambah teruk sewaktu fasa pembinaan dan dijangka akan berada pada tahap E (LOS E) iaitu aliran adalah tidak stabil.



Penilaian Impak Sosial

Kesesakan lalu lintas berkemungkinan mendatangkan risiko kesihatan kepada pengguna jalan raya dari segi tekanan mental akibat terperangkap dalam kesesakan lalu lintas dalam tempoh masa yang lama.

3

Alam Sekitar

Penilaian Impak Bunyi

Impak bunyi dijangka berada pada paras yang dibenarkan seperti yang digariskan oleh JAS.



Penilaian Impak Sosial

Impak bunyi berkemungkinan mendatangkan kacau ganggu kepada komuniti setempat dan memberi kesan dari sudut kesihatan (contoh: kurang tidur atau gangguan emosi).

Penilaian Impak Pencemaran Air

Pelepasan efluen dari kilang ke dalam sungai adalah mematuhi Standard A yang ditetapkan.



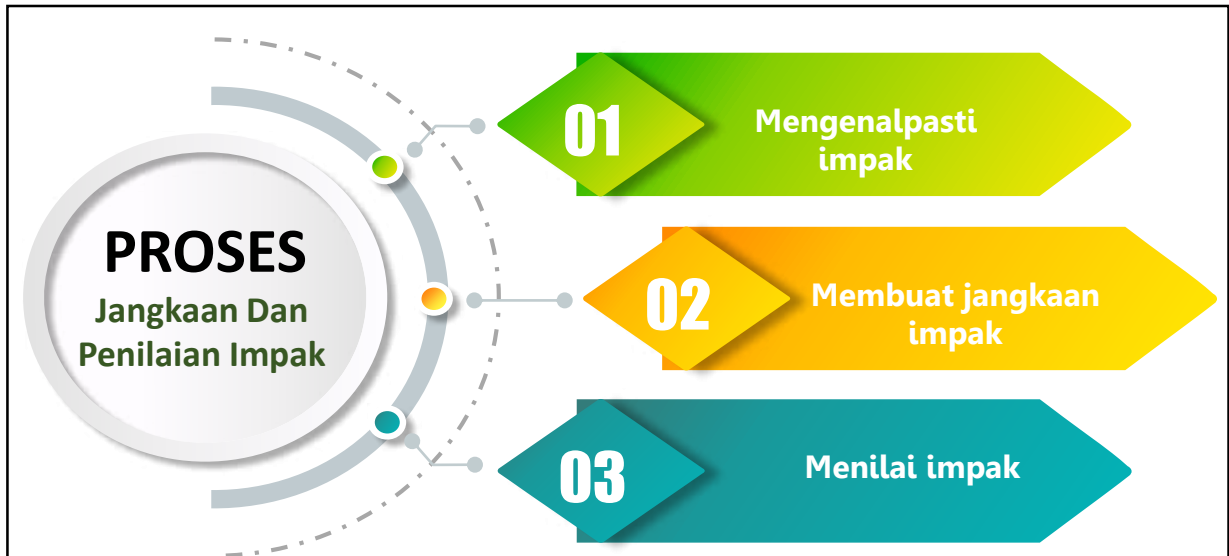
Penilaian Impak Sosial

Pelepasan efluen yang tidak mematuhi piawaian yang ditetapkan mengakibatkan kualiti air sungai terjejas sekaligus menyebabkan kehilangan sumber ikan air tawar; justeru, menjejaskan sumber ekonomi penduduk sekitar yang bergantung kepada sumber ikan air tawar.

5.5 PROSES JANGKAAN DAN PENILAIAN IMPAK

Proses membuat jangkaan dan penilaian impak adalah peringkat paling penting di dalam kajian SIA. Langkah-langkah membuat jangkaan dan penilaian impak perlu dituruti bagi membolehkan penilaian impak dibuat secara sempurna (Rajah 5.7).

Rajah 5.7: Langkah-langkah Membuat Jangkaan dan Penilaian Impak



Dari langkah pertama sehingga ke langkah ketiga penilaian impak ini adalah, pada awalnya bersifat umum dan kemudiannya menjadi semakin mendalam. Lebih mendalam penilaian dilakukan, semakin baik keputusan penilaian tersebut dan semakin jelas bentuk-bentuk mitigasi yang wajar disediakan bagi setiap satu impak yang dinilai. Persoalan 5W1H iaitu *Who* (siapa), *What* (apa), *Where* (dimana), *When* (bila), *Why* (kenapa) dan *How* (bagaimana) harus menjadi asas persoalan kepada semua langkah penilaian yang dilakukan.

5.5.1 Mengenal Pasti Impak

Proses mengenal pasti di peringkat ini telah bermula daripada peringkat pembidangan (*scoping*) dan peringkat membangunkan data asas. Kesemua impak sosial kesan daripada projek pembangunan dan perkaitan impak lain dengan aspek sosial perlu diambil kira supaya semua kesan langsung atau tidak langsung dan kesan kumulatif impak yang berkemungkinan berlaku diambil kira. Kaedah yang boleh digunakan bagi tujuan ini adalah senarai semak, matriks, *networks*, *overlays*, GIS dan pandangan pakar.

5.5.2 Membuat Jangkaan Impak

Impak-impak yang dijangka terhasil daripada sesuatu projek pembangunan perlu dikategorikan mengikut empat fasa projek iaitu fasa perancangan, pembinaan, operasi dan projek terbengkalai.

Terdapat beberapa teknik jangkaan impak yang boleh diguna pakai dalam menilai potensi impak sosial yang terhasil dari pelaksanaan sesuatu projek. Antara contoh teknik jangkaan impak boleh dilihat di Rajah 5.8.

Rajah 5.8: Contoh Teknik Jangkaan Impak



a) Pandangan Pakar

Input teknikal daripada ahli pasukan perunding dalam proses SIA membantu dalam penilaian sesuatu impak melalui pertukaran idea dan perhubungan yang efektif sesama ahli pakar. Ahli pasukan dipilih daripada individu yang mempunyai pelbagai kepakaran mencakupi skop impak yang telah dikenal pasti. Individu yang bergelar pakar ini tidak hanya terhad kepada ahli pakar dalam pasukan perunding sahaja malah meliputi ahli penyelidik, PBT, agensi teknikal dan individu lain yang mempunyai kemahiran dalam sesuatu bidang. Pandangan dari pakar luar juga digalakkan khususnya sewaktu mengenal pasti isu dalam proses pembedangan dan semasa mengukur keketaraan sesuatu impak. Pandangan pakar sesuai dijalankan melalui kaedah temu bual bersemuka ataupun dengan menghimpunkan barisan ahli pakar dalam satu sesi perbincangan bersama.

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> • Mendapat input berkredibiliti tinggi. • Percambahan fikiran dan pertukaran idea dalam membuat keputusan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pandangan yang berkemungkinan berat sebelah. • Ahli pakar dalam pasukan kajian berkemungkinan bekerja di luar kumpulan pasukan teras justeru menyukarkan komunikasi.

b) Senarai Semak

Senarai semak menggunakan format jadual dalam mempersembahkan dapatan kajian. Kaedah ini sesuai digunakan dalam proses pembedangan bagi mengenal pasti potensi impak atau isu sosial yang mungkin berlaku hasil pelaksanaan sesuatu projek pembangunan. Bentuk jadual adalah tidak tetap dan bergantung kepada cara persembahan dapatan yang dirasakan sesuai oleh Perunding. Contoh senarai semak bagi proses pembedangan boleh dirujuk di Lampiran 4 (LP-4) .

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan kaedah sistematik yang mudah dan berstruktur dalam mengenal pasti impak. • Memudahkan perbandingan impak antara opsyen-opsyen tapak projek sewaktu di peringkat awal kajian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menyatakan kebarangkalian sesuatu impak dan impak mana yang perlu diberi keutamaan. • Rangkuman impak dalam jadual mungkin tidak mencukupi dan terlepas pandang impak yang ketara. • Rangkuman impak mungkin terlalu luas dan menyebabkan kesukaran mengurus impak.

c) Analisis Spatial

Analisis spatial melibatkan penggunaan Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan peta lapisan (*overlay*) yang sesuai digunakan bagi menggambarkan jangkauan serta agihan spatial sesuatu impak di sesuatu kawasan atau reseptor yang terkesan. Output dari kaedah ini adalah penghasilan peta atau rajah yang menunjukkan kesan impak secara kumulatif kepada sesuatu reseptor khusus. Pemetaan juga boleh dibuat untuk memberi gambaran implikasi impak-impak daripada pelbagai projek kepada sesuatu reseptor khusus. Penggunaan GIS adalah bersesuaian bagi projek pembangunan yang kompleks dan berskala besar. Namun bagi projek berskala kecil, penggunaan GIS mungkin tidak bersesuaian kerana memerlukan kos yang tinggi.

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> • Persembahan visual yang jelas. • Fleksibel dan mudah dikemas kini. • Boleh memberi gambaran impak-impak kumulatif dengan jelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perisian memerlukan perbelanjaan kos yang tinggi. • Sangat bergantung kepada perolehan atau kesediaan sumber data bagi membolehkan proses lapisan (<i>overlay</i>) data dilakukan.

d) Analisis Daya Tampung

Analisis daya tampung (*carrying capacity analysis*) boleh diguna pakai dalam mengukur tahap kemampuan sesuatu projek pembangunan. Dalam konteks sosial, kaedah ini boleh menentukan had kepadatan penduduk di sesuatu kawasan yang mampu disokong oleh sesuatu infrastruktur seperti sekolah dan hospital. Contoh projek pembangunan yang sesuai menggunakan kaedah ini adalah cadangan pembinaan lapangan terbang di pulau peranginan di mana bilangan had pelancong yang boleh ditampung oleh kawasan peranginan itu pada satu-satu masa boleh diukur.

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil kira <i>trend</i> di dalam persekitaran. • Melihat kesan yang terkumpul di dalam had tampungan itu sahaja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terhad kepada data yang tersedia sahaja.

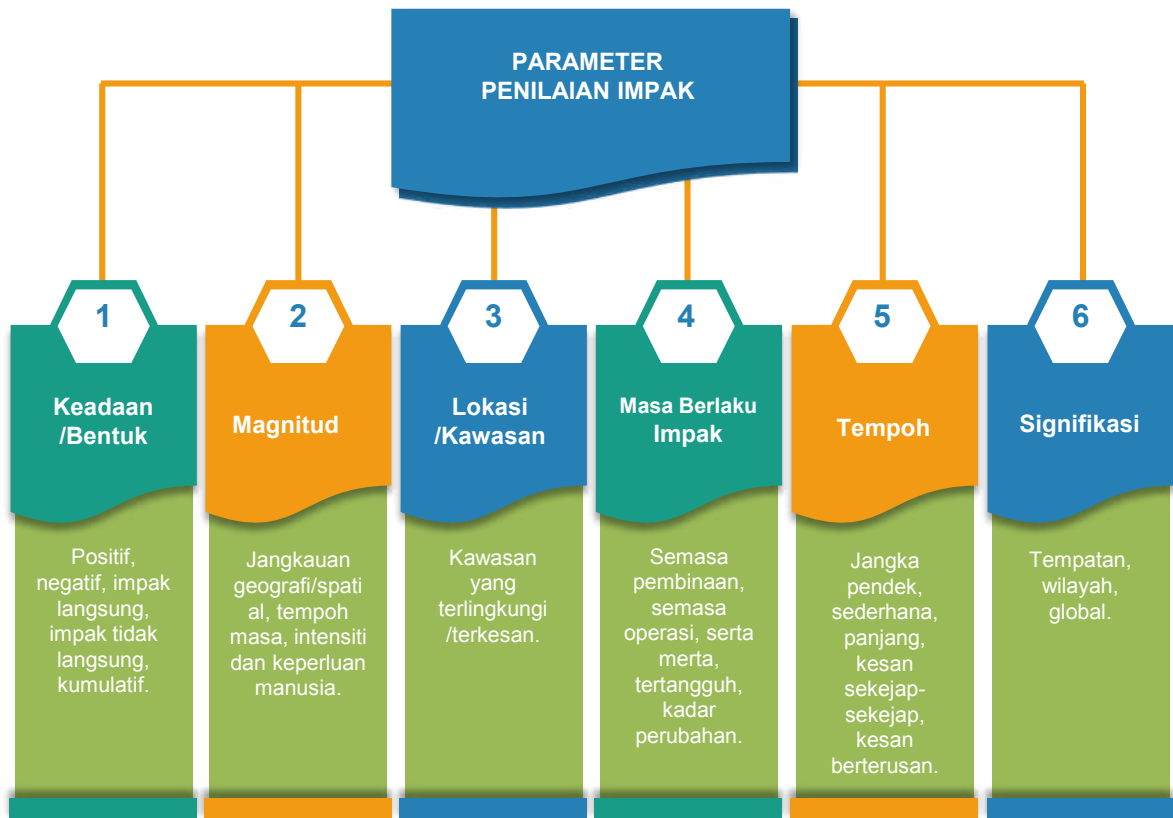
e) Lain-lain Kaedah

Selain daripada teknik-teknik yang disenaraikan di atas, perunding SIA juga bebas mengguna pakai teknik lain seperti Matriks Kerangka Logik (*Logical Framework Matrix*, LFM) dan Teknik Delphi mengikut kesesuaian. Perunding SIA boleh menggunakan pelbagai teknik pada peringkat pengenalpastian dan penilaian impak. Penggunaan lebih daripada satu teknik mungkin diperlukan bergantung kepada projek tertentu. Pemilihan kaedah ini terpulang kepada budi bicara perunding SIA dan bergantung kepada jenis projek pembangunan.

5.5.3 Menilai Impak

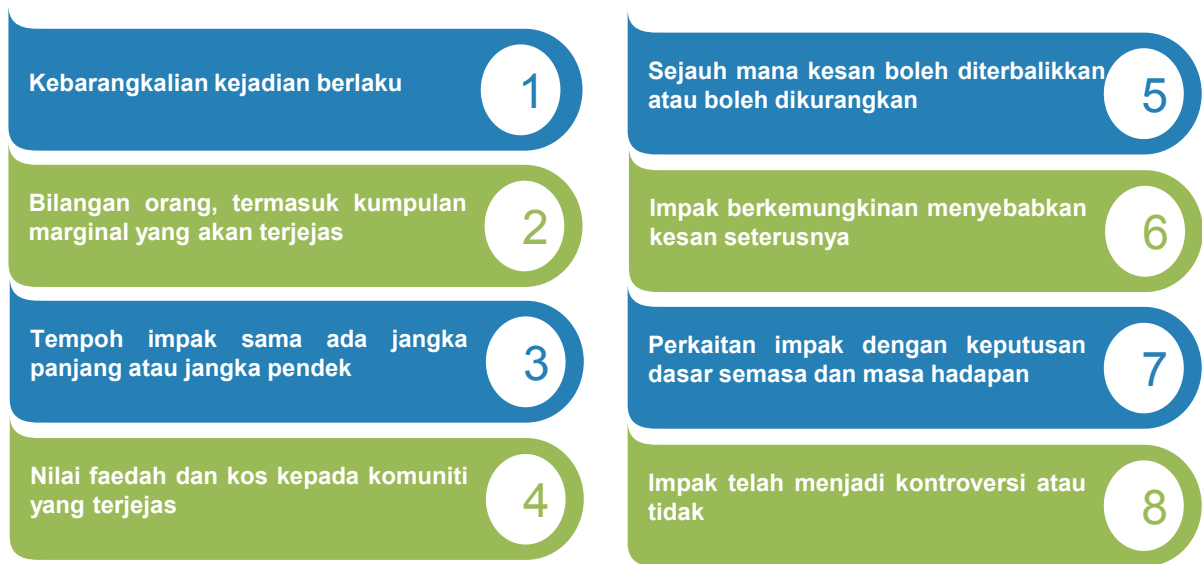
Pemahaman terhadap parameter adalah penting dalam proses penilaian impak sebelum sesuatu impak dinilai. Parameter yang tidak jelas, banyak dan mungkin berulang (*redundant*) boleh menyebabkan proses penilaian impak menjadi mencabar dan memberikan hasil yang tidak tepat. Impak sosial yang dikenal pasti boleh dinilai dengan menganalisis di dalam beberapa bentuk parameter tipikal. Antara parameter yang sering digunakan dalam proses penilaian impak dan pembuatan keputusan termasuk enam parameter penilaian impak dalam Rajah 5.9.

Rajah 5.9: Parameter Penilaian Impak



Rajah 5.10 menunjukkan beberapa contoh kriteria yang sering digunakan untuk mengenal pasti keketaraan impak dari parameter yang telah digariskan di atas.

Rajah 5.10: Contoh Kriteria Mengenal Pasti Impact Ketara



Penilaian sesuatu impak dijalankan dengan **mengukur tahap keketaraan** dan **menjelaskan secara terperinci tentang persoalan** berikut:

- ✓ Siapakah pihak yang berkemungkinan terjejas dengan pelaksanaan projek?
- ✓ Siapakah pihak yang bakal menerima manfaat daripada pelaksanaan projek?
- ✓ Bagaimanakah pihak-pihak ini akan terjejas?

Penilaian impak perlu diperkukuh dengan mengambil kira analisis data daripada sumber primer dan sekunder. Tahap keketaraan sesuatu impak pula perlu diukur agar impak yang dikenal pasti dapat dikelaskan dan seterusnya meletakkan keutamaan dalam mengurus impak tersebut melalui langkah mitigasi yang relevan dan praktikal agar kesannya dapat diminimumkan. Impak yang mempunyai keketaraan yang tinggi perlu diberi keutamaan dan diurus dengan teliti.

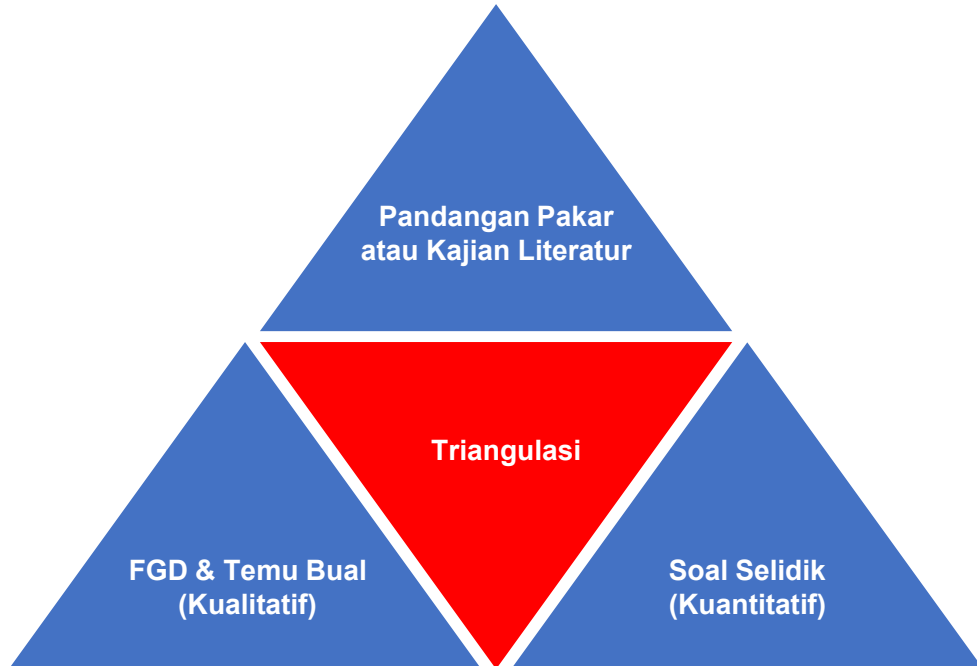
a) **Memperincikan Kesan Impak**

Impak sosial perlu dikenal pasti dan dinilai di setiap peringkat projek. Ilustrasi dalam bentuk rajah yang jelas wajar disertakan bagi memberi gambaran yang baik tentang kesan sosial kepada komuniti tertentu. Selain itu, contoh-contoh impak daripada beberapa projek yang mempunyai ciri yang serupa dengan cadangan projek pembangunan boleh dijadikan rujukan dan asas perbandingan atau mengukuhkan lagi andaian yang dibuat dalam penilaian impak.

Sesuatu potensi impak itu juga perlu dilihat dari perspektif kumpulan yang terjejas. Komuniti dengan pelbagai profil akan terjejas dengan cara yang berbeza dari komuniti yang lain. Justeru, asas pertimbangan dalam menilai sesuatu impak juga perlu mengambil kira faktor demografi, latar belakang komuniti, taraf sosio-ekonomi seperti B40 dan miskin tegar, serta faktor kesihatan di kawasan tersebut. Sebagai contoh, golongan rentan seperti masyarakat Orang Asli, warga emas, wanita, kanak-kanak atau Orang Kurang Upaya (OKU) akan mengalami kesan sosial yang lebih ketara dan mudah terkesan (*susceptible*) terhadap sesuatu perubahan sosial atau alam sekitar yang berlaku di sekeliling mereka dibandingkan dengan individu lain.

Kaedah triangulasi (Rajah 5.11) boleh digunakan dalam memperkukuhkan hasil penilaian sesuatu impak dengan mengambil kira hasil dapatan daripada soal selidik dan sesi penglibatan awam yang lain seperti FGD atau temu bual. Penggunaan lebih daripada satu kaedah menggabungkan dapatan kualitatif dan kuantitatif dapat meningkatkan kredibiliti dan kesahihan hasil kajian.

Rajah 5.11: Bentuk Kaedah Triangulasi



Data kualitatif yang diperoleh daripada sesi FGD atau temu bual boleh dinilai dengan menggunakan analisis tematik (*thematic analysis*). Analisis tematik ialah proses mengenal pasti dan mengkategorikan corak dari penjelasan deskriptif data kualitatif. Keketaraan impak juga boleh diperoleh dengan mengambil kira frekuensi sesuatu tema diutarakan.

Terdapat pelbagai aplikasi yang boleh digunakan bagi menjalankan analisis tematik seperti aplikasi NVivo atau ATLAS.ti. Rajah 5.12 menunjukkan contoh hasil analisis tematik dengan senarai tema, dimana semakin banyak isu diperbincangkan semakin besar fon (*font*) dalam rajah di bawah.

Rajah 5.12: Contoh Analisis Tematik



Manakala, data kuantitatif dapatan daripada kajian soal selidik boleh dinilai dengan mengambil kira frekuensi jawapan atau keketaraan kepada nilai skala yang telah ditetapkan. Hal ini kerana output yang terhasil daripada teknik skala adalah dalam bentuk peratusan.

Penggunaan skala memberi ruang kepada responden untuk menilai tahap pandangan dan persepsi dan kebimbangan terhadap sesuatu impak dalam bentuk linear, contohnya daripada negatif kepada positif atau setuju kepada tidak setuju kepada sesuatu kenyataan. Skala Likert adalah contoh skala yang kerap digunakan dalam penggunaan borang kaji selidik.

b) Skala Likert

Skala Likert adalah skala uni-dimensi yang sering digunakan oleh perunding dalam borang kaji selidik, untuk mengumpul perkara yang susah diukur, seperti perkara berkenaan sikap dan pendapat. Penggunaan Skala Likert boleh dibahagikan kepada beberapa kemungkinan menggunakan angka genap dan ganjil, seperti 4-mata, 6-mata dan 8-mata, atau 3-mata, 5-mata dan 7-mata.

Mata yang digunakan membolehkan individu menyatakan sejauh mana mereka bersetuju atau tidak bersetuju dengan pertanyaan atau kenyataan yang diberikan. Penggunaan angka ganjil mempunyai angka tengah sebagai pendapat neutral. Manakala penggunaan kemungkinan angka yang besar dapat memberi hasil dapatan yang lebih terperinci untuk perunding merumus hasil dapatan kaji selidik. Rajah di bawah menunjukkan contoh kemungkinan Skala Likert.

 Persetujuan	 Kekerapan	 Penting	 Minat
<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Setuju • Setuju • Tidak Setuju • Sangat Tidak Setuju 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Kerap • Kerap • Kadang-Kadang • Jarang • Sangat Jarang 	<ul style="list-style-type: none"> • Penting • Neutral • Tidak Penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Berminat • Agak Berminat • Neutral • Agak Tidak Berminat • Tidak Berminat

c) Menilai Keketaraan Impak

Setelah sesuatu impak itu dikenal pasti dan diperincikan, langkah seterusnya adalah menilai keketaraan impak. Analisis penilaian keketaraan impak mestilah dilaksanakan secara berasingan mengikut dua kategori ZOI yang berbeza, iaitu (a) ZOI primer dan (b) ZOI sekunder. Nilai keketaraan impak boleh diperolehi daripada pendaraban kriteria keterukan dan kebarangkalian seperti yang digariskan dalam formula pada Rajah 5.13 di bawah.

Rajah 5.13: Formula Keketaraan

$$\text{Keketaraan (Skor)} = \text{Keterukan (S)} \times \text{Kebarangkalian (P)}$$

$$\text{Significance (Score)} = \text{Severity (S)} \times \text{Probability (P)}$$

i. Keterukan

Tahap keterukan (*severity*) bermaksud kualiti atau tahap keadaan buruk yang dialami kesan daripada impak yang terhasil oleh sesuatu perubahan sosial akibat daripada projek. Tahap ini boleh diukur dari segi kuantum/magnitud keseriusan keterukan itu, iaitu daripada keadaan yang kurang serius kepada keadaan yang lebih serius. Terdapat pelbagai kaedah untuk menunjukkan tahap keterukan impak. Sebagai contoh, penggunaan Skala Likert untuk menunjukkan kuantum/magnitud atau tahap keterukan sesuatu impak negatif sahaja.

Jadual 5.1 menunjukkan contoh tahap keterukan impak mengikut kuantum atau keseriusan impak tersebut. Lebih tinggi tahap keterukan, maka komuniti yang terlibat akan menerima impak yang lebih buruk.

Jadual 5.1: Contoh Tahap Keterukan Impak Negatif

Tahap	1	2	3	4	5
Kurang Teruk → Sangat Teruk					
Keterukan Impak Sosial	Tidak Ketara (Negligible)	Kecil (Minor)	Sederhana (Medium)	Tinggi (Critical)	Amat Tinggi (Catastrophe)
Penerangan/ Senario yang Mungkin Berlaku	<ul style="list-style-type: none"> - Terhadap di kawasan setempat, jangka masa yang pendek dengan tiada impak ketara ke atas komuniti; - Bilangan yang terjejas dalam komuniti adalah sangat kecil; dan - Tempoh impak dijangka berlaku kurang dari 3 bulan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terhadap di kawasan setempat, jangka masa yang pendek dengan impak yang tidak ketara ke atas komuniti; - Bilangan yang terjejas dalam komuniti adalah kecil; dan - Tempoh impak dijangka berlaku untuk 3 bulan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terhadap di kawasan setempat, jangka masa yang pendek/panjang tetapi impak yang ketara ke atas komuniti; - Menjejaskan komuniti dalam zon-zon primer dan sekunder, hingga menyebabkan ketegangan; dan - Tempoh impak dijangka berlaku untuk 1 tahun. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kerosakan yang hebat, impak bagi tempoh masa sederhana dan panjang; - Berkemungkinan tidak mematuhi perundangan; dan - Menjejaskan komuniti tahap wilayah di luar zon sekunder. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kerosakan jangka panjang/ memberi kesan kepada komuniti keseluruhannya; - Mengakibatkan campur tangan perundangan; - Memberi kesan kepada komuniti tahap wilayah luar zon sekunder; dan - Tempoh masa impak dijangka berlaku melebihi 2 tahun dan akan menjadi sebahagian impak yang kumulatif atau berganda.

Nota: Tempoh impak yang dinyatakan hanyalah satu contoh dan berbeza mengikut jenis impak dan jenis projek

Memandangkan merit sesuatu projek adalah berbeza, perunding boleh menyediakan bentuk keterukan impak ini mengikut kesesuaian perincian projek penilaian impak masing-masing. Penggunaan kaedah Skala Likert untuk menjelaskan kuantum/magnitud keterukan impak diperlukan supaya setiap satu jenis impak dapat diukur dengan jelas dan sempurna, berbanding yang lainnya.

Walaupun kaedah matriks mengikut Skala Likert ini mudah digunakan, parameter-parameter penilaian impak didapati telah digabungkan di dalam satu-satu tahap termasuk parameter keluasan kawasan terkesan, jangka masa impak, jumlah terjejas dan tempoh. Kaedah ini sesuai digunakan jika impak yang dinilai tidak terlalu banyak dan mudah dinilai. Jika parameter penilaian impak terlalu banyak dan rencam (*complicated*), kaedah ini boleh menimbulkan kekeliruan dan kemungkinan penilaian berstruktur dan penilaian mendalam gagal dilakukan dengan sempurna.

Kaedah ini juga lebih tertumpu kepada impak negatif semata-mata. Sekiranya impak positif hendak diketengahkan, satu matriks Likert baharu perlu disediakan secara berasingan. Contoh jadual tahap keterukan impak negatif semasa pembinaan boleh dirujuk di Lampiran 11 (LP-11).

ii. Kebarangkalian

Kebarangkalian ialah jangkauan sejauh mana sesuatu kejadian mungkin berlaku. Terdapat banyak situasi kehidupan manusia yang perlu diramal sama ada ia pasti atau tidak pasti berlaku hasil daripada sesuatu peristiwa. Dalam konteks penilaian impak, impak jangkauan yang telah dikenal pasti diukur dengan tahap nilai yang diberikan, bermula dari nilai kosong atau satu yang menandakan tidak mungkin terjadi hingga ke nilai maksimum kemungkinan sesuatu peristiwa itu mungkin terjadi. Perunding boleh memberi takrif nilai penilaian kebarangkalian mengikut kesesuaian projek. Jadual 5.2 menunjukkan contoh lima tahap nilai kebarangkalian dan keterangannya.

Jadual 5.2: Contoh Tahap Kebarangkalian

Tahap	Kebarangkalian	Keterangan
5	Hampir pasti	Impak tersebut hampir pasti akan berlaku.
4	Kebarangkalian tinggi	Kebarangkalian impak tersebut berlaku adalah tinggi.
3	Mungkin	Impak tersebut berkemungkinan akan berlaku.
2	Kebarangkalian rendah	Kebarangkalian impak tersebut berlaku adalah rendah.
1	Tidak mungkin	Kebarangkalian impak tersebut berlaku adalah sangat rendah.

iii. Skor Pemarkahan dan Tahap Keketaraan Impak

Tahap keketaraan impak boleh dinilai dengan menggunakan formula keketaraan di Rajah 5.13, diikuti dengan perincian tahap keterukan impak negatif seperti contoh di Jadual 5.1 serta tahap kebarangkalian yang telah diperjelaskan di Jadual 5.2. Kemudiannya, skor akhir akan dapat diperolehi dan tahap keketaraan impak dapat dikenal pasti dengan merujuk kepada contoh matriks dan jadual skor penarafan impak seperti di Jadual 5.3 dan Jadual 5.4.

Jadual 5.3: Contoh Matriks Skor Penarafan Impak

Tahap Keterukan	Tahap Kebarangkalian				
	Tidak Mungkin (1)	Rendah (2)	Mungkin (3)	Tinggi (4)	Hampir Pasti (5)
Tidak Ketara (1)	1	2	3	4	5
Kecil (2)	2	4	6	8	10
Sederhana (3)	3	6	9	12	15
Tinggi (4)	4	8	12	16	20
Amat Tinggi (5)	5	10	15	20	25

Jadual 5.4: Contoh Penentu Tahap Impak dan Tindakan mengikut Skor Penarafan Impak

Tahap Keketaraan	Kod Warna	Julat Skor	Tindakan
Ketara (Prioriti Sangat Tinggi)	Merah	21 – 25	Projek tidak akan diluluskan melainkan tapak dipindahkan atau direka bentuk semula.
Ketara (Prioriti Tinggi)	Merah Muda	16 – 20	Langkah-langkah pencegahan dan mitigasi segera.
Ketara (Prioriti Sederhana)	Jingga	11 – 15	Langkah-langkah pencegahan.
Ketara (Prioriti Rendah)	Kuning	6 – 10	Langkah-langkah penambahbaikan atau kawalan yang berterusan.
Tidak Ketara	Hijau	1 – 5	Tiada.

Impak-impak sosial yang telah melalui proses pengiraan keketaraan akan diberikan nilai skor mengikut skema warna yang lembut (hijau) hingga kepada yang lebih garang (merah) bagi menunjukkan tahap keseriusannya. Skor yang lebih rendah (1-5) menunjukkan bahawa impak itu tidak ketara manakala skor-skor yang lebih tinggi dikumpulkan dalam kumpulan-kumpulan impak berdasarkan prioriti impak, dan disertakan tindakan-tindakan bersesuaian bagi setiap satu kumpulan impak.

iv. Pertimbangan Keperluan Asas Manusia dalam Kaedah Pemarkahan Tahap Keketaraan Impak

Bagi menyediakan satu Penilaian Impak Sosial (SIA) mendalam yang memastikan kesaksamaan dan keadilan kepada semua kumpulan berkepentingan, kaedah penarafan yang lebih terperinci diperlukan. Pertimbangan yang lebih mendalam perlu dibuat untuk memastikan kepentingan satu pihak tidak mengatasi kepentingan pihak yang lain tanpa satu proses keadilan diberikan. Justeru itu, prinsip keadilan yang diperuntukkan adalah bahawa keperluan asas manusia di peringkat yang lebih rendah perlu dikecapi dahulu sebelum peringkat lebih tinggi ingin dicapai. Pertimbangan keperluan asas manusia ini telah ditekankan di dalam Model Hierarki Keperluan Maslow oleh Abraham Maslow sejak tahun 1943.

Hierarki Keperluan Maslow merupakan teori psikologi motivasi manusia dalam memenuhi keperluan asas mengikut model lima peringkat keperluan asas manusia. Menurut Maslow, seseorang individu hanya boleh bergerak menuju ke peringkat keperluan yang lebih tinggi dan seterusnya setelah peringkat keperluan di bawah telah dipenuhi secukupnya. Rajah 5.14 menunjukkan lima Hierarki Keperluan Maslow dan contoh keperluan tersebut.

Rajah 5.14: Hierarki Keperluan Maslow



Penggunaan Hierarki ini boleh diguna pakai dalam menyemak silang (*cross-check*) atau dijadikan justifikasi dalam memperkukuh hasil penilaian impak. Sebagai contoh dalam konteks penilaian impak, implikasi impak pengambilan kediaman boleh disifatkan sebagai impak yang ketara. Apabila impak pengambilan tanah ini dibandingkan dengan Hierarki Keperluan Maslow, di mana tempat tinggal merupakan salah satu keperluan asas yang penting bagi meneruskan kelangsungan hidup.

Untuk membolehkan penilaian yang lebih adil mengikut tahap keperluan kemanusiaan dan keterangkuman, tahap kepentingan perlu dinilai semula untuk mempertimbangkan peringkat keperluan mereka. Oleh itu, formula pengiraan risiko impak dicadangkan untuk menilai tahap risiko yang diselaraskan seperti Rajah 5.15.

Rajah 5.15: Formula Skor Risiko Impak

$$\text{Skor Risiko Impak (Penyelarasan Maslow)} = \text{Keketaraan} \times \text{Skor Maslow (M)}$$

$$\text{Risk Impact Rating (Maslow Adjusted)} = \text{Significance} \times \text{Maslow Score (M)}$$

Dengan penarafan risiko ini, tindakan yang diperlukan mengikut tahap impak adalah seperti ditunjukkan dalam Jadual 5.5.

Jadual 5.5: Cadangan Model Penarafan Tahap Risiko Impak dan Tindakan

Kod	Hijau	Kuning	Oren	Merah Jambu	Merah
Skor Keketaraan	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25
Skor Risiko Impak (Penyelarasan Maslow)	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100
Tahap Risiko	Tidak Ketara	Ketara Prioriti Rendah	Ketara Prioriti Sederhana	Ketara Prioriti Tinggi	Ketara Kritikal
Tindakan terhadap Kesan Negatif	Mitigasi melalui sistem pentadbiran dan sokongan	Langkah-langkah peningkatan atau pengurangan impak dan kawalan berterusan	Tindakan untuk mengelakkan dan mengurangkan impak	Tindakan segera untuk mengelakkan, mengurangkan impak dan reka bentuk semula	Penempatan semula, reka bentuk semula atau mengkaji alternatif lain

Sumber: Kajian PPSIA (2022).

Cadangan penarafan ini menjelaskan bahawa walaupun skor risiko impak adalah rendah, iaitu tahap risiko tidak ketara, sebarang impak yang dikenal pasti masih perlu diteliti untuk langkah mitigasi secara pentadbiran dan sokongan. Manakala bagi tahap risiko impak tertinggi (merah), projek yang dinilai perlu ditempatkan semula di tempat lain, direka bentuk semula atau mengkaji alternatif lain. Walau bagaimanapun, bagi projek yang dinilai dan didapati penarafan ketara sangat tinggi (merah) yang terlalu banyak perlulah dikaji semula atau dicadangkan untuk ditolak.

Dalam pada itu, keterangan berkenaan dengan kaedah penilaian keketaraan penarafan risiko impak ada dinyatakan di Lampiran 12 (LP-12) sebagai rujukan.

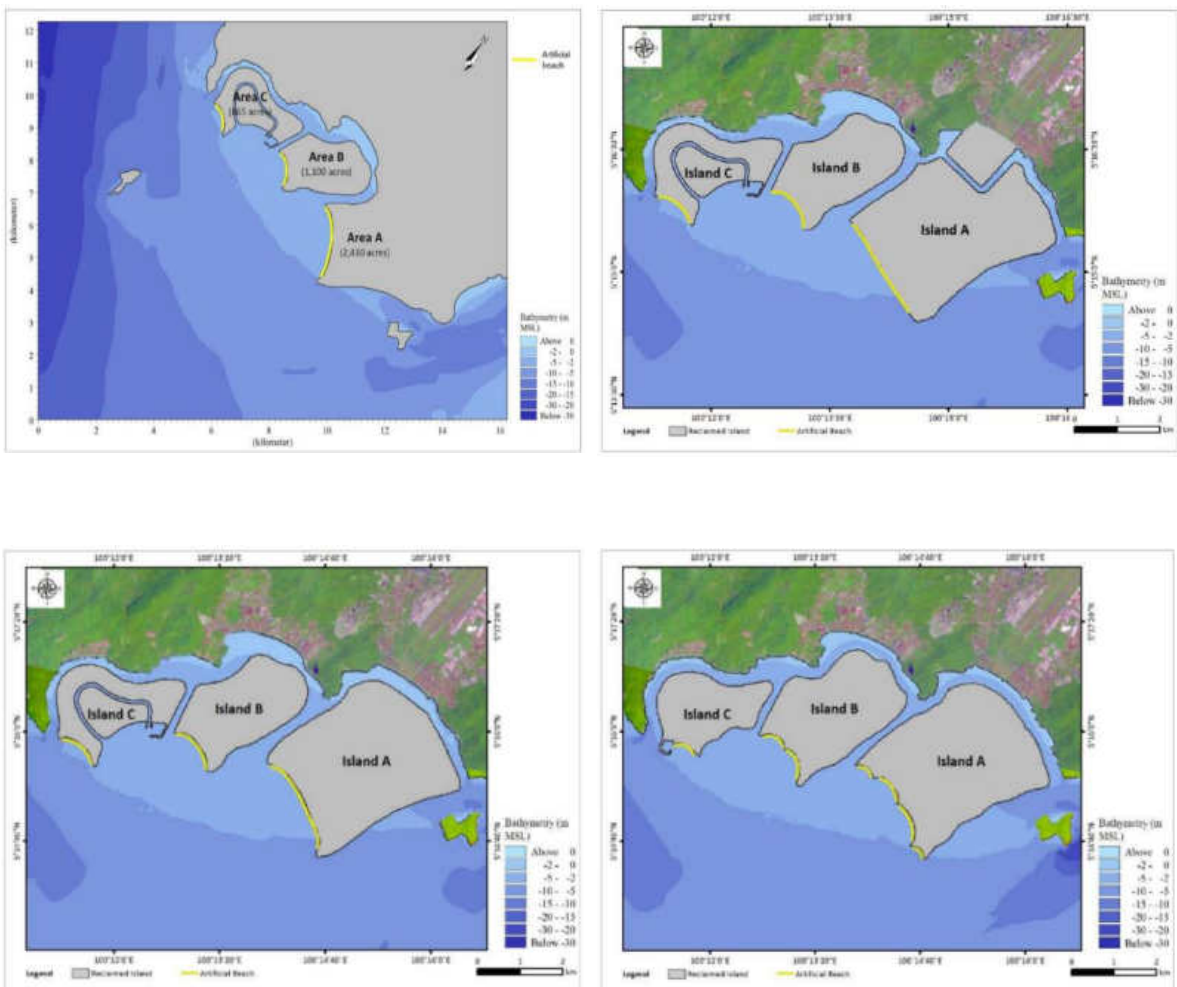
5.6 MEMPERHALUSI OPSYEN DAN REKA BENTUK PROJEK

Proses memperhalusi opsyen dan reka bentuk projek perlu bermula di peringkat awal cadangan pembangunan projek dan diperhalusi sepanjang proses penilaian impak dilaksanakan. Penemuan analisis impak dijadikan asas dalam meminda atau memilih opsyen yang terbaik agar impak sosial negatif dapat diminimumkan dan impak positif dimaksimumkan. Penelitian semula opsyen atau reka bentuk projek hasil tindak balas kepada analisis impak ini mungkin akan berlaku berulang kali (*iterative*) sehingga reka bentuk projek yang optimum dicapai. Segala proses perubahan opsyen atau reka bentuk tersebut **perlu dijelaskan di dalam Laporan SIA**.

Berikut adalah beberapa kajian kes yang boleh dijadikan rujukan dalam pelaporan penghalusan opsyen projek.

Contoh Kajian Kes 1: Projek Penebusgunaan (Penambakan Laut)

Projek ini melibatkan cadangan penambakan laut untuk pembangunan pulau buatan manusia bagi mentransformasikan negeri tersebut kepada bandar pintar dan memacu pertumbuhan ekonomi tempatan. Penggerak projek telah membentangkan empat opsyen pelan susun atur (*layout*) projek untuk diperhalusi seperti berikut:



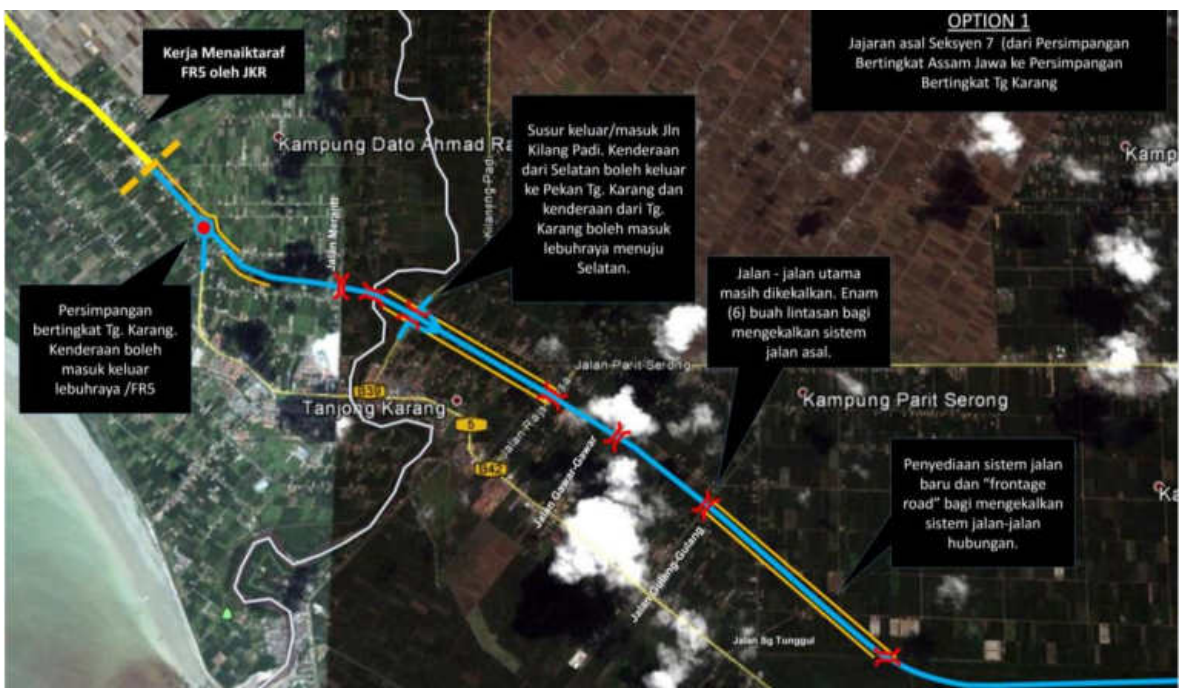
- **Opsyen 1** – Sambungan pulau utama dan dua pulau
- **Opsyen 2** – Tiga pulau dengan penambakan pesisir pantai dan laluan navigasi untuk nelayan
- **Opsyen 3** – Tiga pulau tanpa penambakan pesisir pantai dan laluan navigasi yang ditambah baik untuk nelayan
- **Opsyen 4** – Tiga pulau tanpa penambakan pesisir pantai dan laluan navigasi yang lebih besar untuk nelayan

Penggerak projek telah memperhalusi opsyen pelan susun atur melibatkan pengoptimuman bentuk pulau, dengan mengambil kira pengurangan impak yang berpotensi kepada masyarakat. Konfigurasi awal Pulau A, B dan C telah ditetapkan mengikut bentuk teluk sedia ada, dimana ia mengurangkan ketahanan terhadap daya hidrodinamik. Isu-isu kebolehcapaian nelayan ke laut juga dipertimbangkan oleh Penggerak Projek dalam memperhalusi opsyen pelan susun atur. Satu pelan susun atur yang paling optimum dipilih sebagai pelan pilihan selepas proses penilaian.

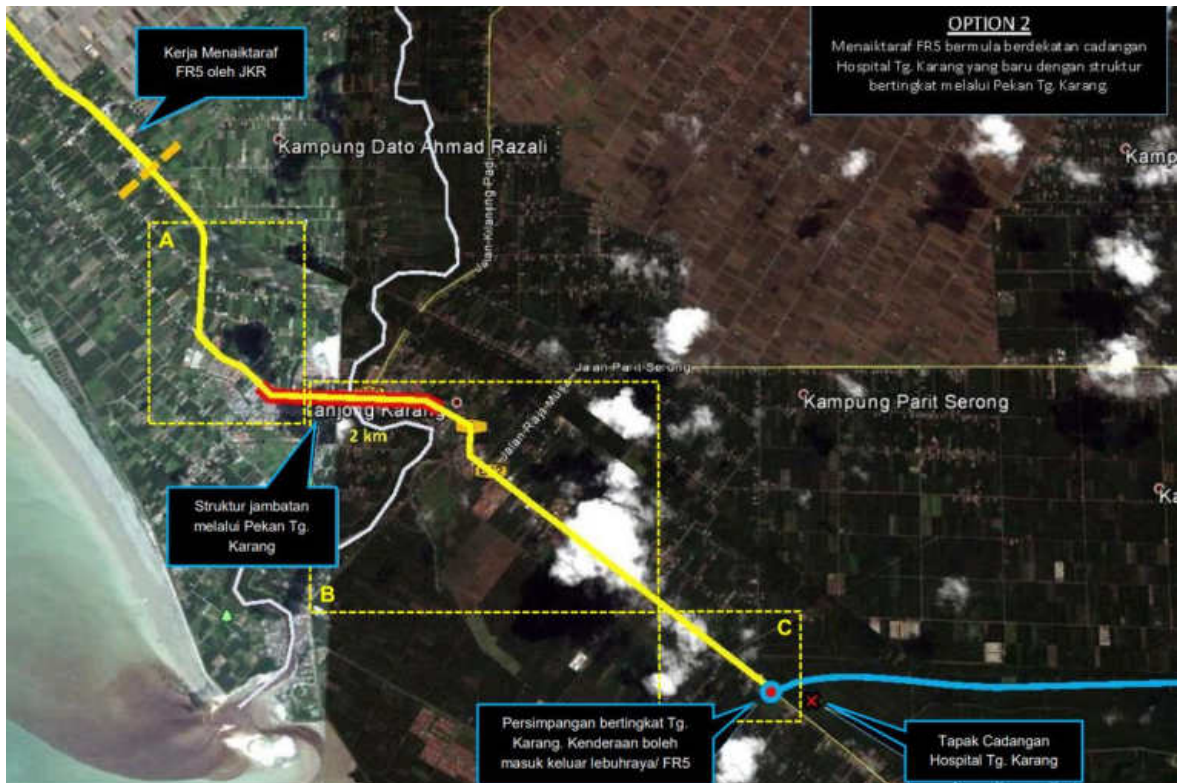
Contoh Kajian Kes 2: Projek Lebu Raya

Kajian ini melibatkan projek lebu raya yang merentasi dua negeri di Semenanjung Malaysia. Cadangan projek ini akan memperluaskan ketersambungan antara bandar dan luar bandar serta dihubungkan dengan lebu raya sedia ada. Ia dijangka akan membantu memacu pertumbuhan ekonomi di dua negeri tersebut. Penggerak projek telah mencadangkan dua opsyen jajaran lebu raya untuk diperhalusi, iaitu:

Opsyen 1: Cadangan pembangunan jajaran lebu raya baharu



Opsyen 2: Cadangan penaiktaraf jajaran jalan dengan struktur jejambat



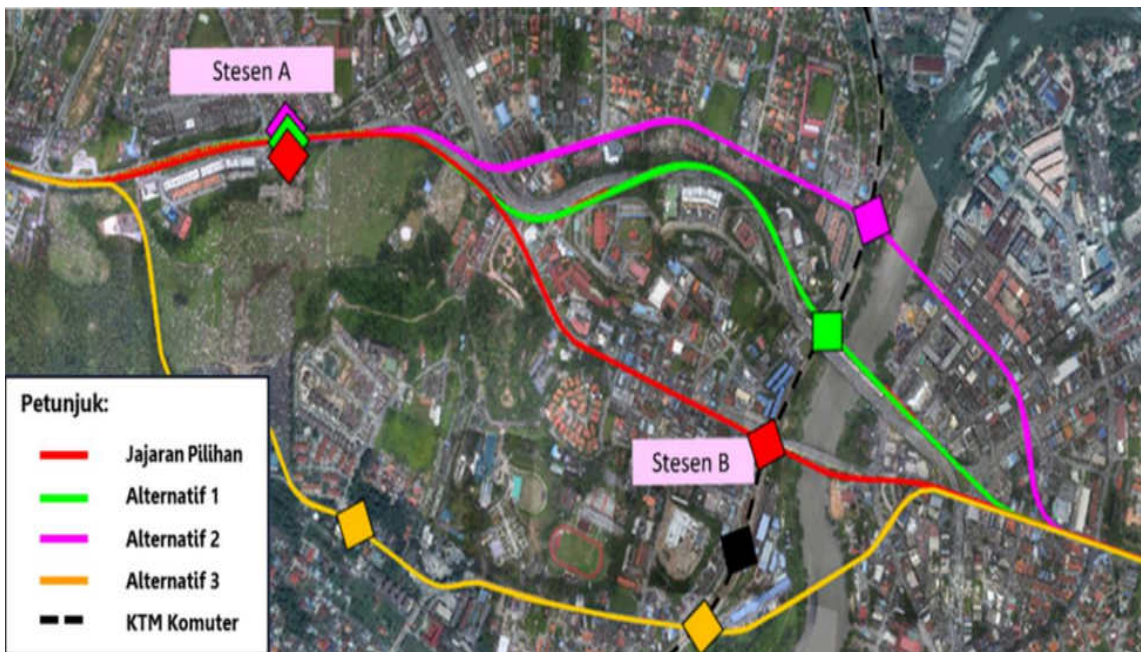
Opsyen jajaran telah diperhalusi melalui beberapa kaedah termasuk rundingan awam (soal selidik, forum awam dan temu bual) bersama kumpulan terkesan dan pemegang taruh.

Penilaian impak dilihat dari aspek impak positif dan negatif meliputi keketaraan impak, risiko impak dan tahap risiko impak. Kaedah pemarkahan risiko impak yang jelas untuk kedua-dua opsyen telah diadaptasi oleh penggerak projek bagi menentukan opsyen terbaik yang mempunyai impak positif maksimum dan impak negatif minimum.



Sumber: https://ms.wikipedia.org/wiki/Lebuh_raya

Contoh Kajian Kes 3: Projek Pembangunan Rel



Jajaran asal yang dicadangkan oleh penggerak projek di peringkat awal perancangan projek adalah jajaran Alternatif 1 (hijau). Namun, apabila proses SIA bermula, kajian mendapati bahawa impak sosial dari jajaran asal akibat pengambilan tanah dan pemisahan komuniti yang terlalu tinggi.

Penggerak projek bersama perunding SIA dan jurutera projek mencari alternatif lain untuk mengurangkan impak dan hasilnya jajaran alternatif 2, 3 & 4 telah dikenal pasti. Pemilihan cadangan jajaran ini diteruskan sehingga jajaran yang paling optimum dikenal pasti iaitu jajaran berwarna merah. Laporan SIA disediakan berdasarkan jajaran pilihan ini dan dikemukakan kepada PLANMalaysia untuk kelulusan. Proses atau pemilihan ini perlu didokumentasikan di dalam Laporan SIA

Berikut adalah kriteria penilaian yang diguna pakai semasa proses penilaian dan pemilihan opsyen jajaran:

- Kawasan-kawasan yang perlu dilalui;
- Keboleh capaian stesen yang baik;
- Meminimalkan impak sosial dan alam sekitar;
- Integrasi dengan sistem dan pembangunan pengangkutan sedia ada;
- Meminimalkan pengambilan tanah;
- Memastikan kebolehan untuk membina; dan
- Mengoptimumkan tempoh perjalanan.