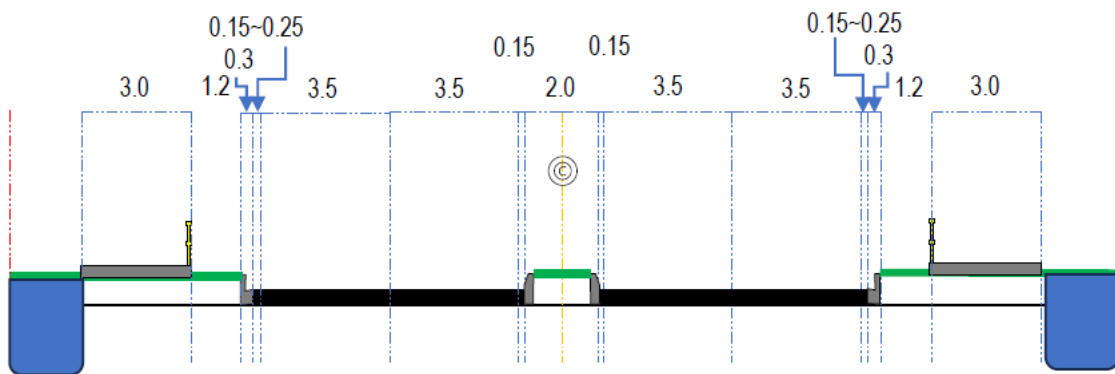


REKA BENTUK DAN PERTIMBANGAN PEMBESARAN JALAN RAYA

Pengarang: Ir. Dr. Justin LAI Woon Fatt | 29 September, 2024

PENGENALAN

Secara amnya, jalan raya ialah infrastruktur yang menyediakan perkhidmatan dan utiliti di atas dan di bawah tanah. Jalan raya merupakan laluan yang digunakan untuk mengalirkan trafik dari satu tempat ke tempat lain dan direka dengan permukaan yang licin atau berturap bagi kegunaan kenderaan. Terdapat banyak klasifikasi jalan seperti lebuh raya, jalan persekutuan dan jalan negeri. Beberapa komponen reka bentuk utama jalan raya ialah *carriageway*, median, jalur marginal dan bahu ^[1]. Seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan pembangunan baharu, jumlah penduduk juga semakin meningkat. Oleh itu, permintaan terhadap sistem pengangkutan yang cekap meningkat dengan ketara yang mendorong kepada pelaksanaan kerja-kerja pembesaran dan penaiktarafan jalan raya untuk menampung pertumbuhan jumlah trafik dan kesesakan. Walau bagaimanapun, untuk memastikan keberkesannya, pembesaran jalan memerlukan perancangan yang teliti dan pertimbangan terhadap beberapa aspek penting.



Rajah 1: Keratan Rentas Jalan Biasa ^[2]

REKA BENTUK DAN PERTIMBANGAN PEMBESARAN JALAN RAYA

1. Kajian dan Analisis Data

Sebarang projek pembesaran jalan raya hendaklah menjalani kajian dan analisis data yang menyeluruh terlebih dahulu. Oleh itu, sebelum reka bentuk pembesaran jalan raya dilaksanakan, pereka bentuk mesti mempunyai pelan ukur siap bina (*as-built survey*) dan pemetaan utiliti bawah tanah (*underground utility mapping*) bagi jalan sedia ada. Data ini adalah penting pada peringkat awal kerana ia membolehkan pereka bentuk mengenal pasti potensi konflik utiliti yang mungkin berlaku dan keperluan pemindahan utiliti akibat pembesaran jalan tersebut. Selain itu, kajian ini harus diperluaskan untuk menganalisis trend trafik semasa, jangkaan pertumbuhan masa depan, waktu puncak trafik serta jenis kenderaan yang menyumbang kepada trafik (contohnya, kereta, motosikal, bas dan lori). Di samping itu, penglibatan orang awam juga penting bagi membolehkan sebarang kebimbangan diketengahkan dan maklum balas diperoleh ^[3]. Sehubungan itu, pereka bentuk haruslah memenuhi keperluan trafik semasa dan masa hadapan dengan pemahaman yang kukuh terhadap aspek-aspek ini bagi menentukan keperluan reka bentuk pembesaran jalan yang mencukupi.

2. Pemerolehan Hak Laluan (*Right-of-Way, ROW*)

Pemerolehan Hak Laluan (*Right-of-Way, ROW*) ialah keseluruhan kawasan yang diperoleh untuk pembinaan jalan raya termasuk laluan kenderaan (*carriageway*), sebarang utiliti dan pembesaran pada masa depan. Ruang pembesaran jalan sering kali terhad di beberapa kawasan terutamanya di kawasan bandar kerana terdapat kekangan

disebabkan oleh pembangunan sedia ada dan komuniti yang padat. Sebarang pencerobohan oleh harta lain seperti rumah ke dalam kawasan ROW perlu diberi perhatian dan diselaraskan dengan pihak berkuasa berkaitan seperti Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) bagi tujuan pemindahan atau pengalihan struktur tersebut. Walau bagaimanapun, menangani isu pencerobohan harta ini dapat menjadi suatu cabaran, terutamanya apabila melibatkan sensitiviti awam dan pemeliharaan sejarah. Oleh itu, bagi mengurangkan tentangan dan memastikan pelaksanaan projek yang berkesan, pertimbangan yang teliti perlu diberikan kepada prosedur pengambilan tanah, garis panduan perundangan dan penglibatan komuniti.

3. Penempatan Semula Utiliti

Selain itu, utiliti sedia ada di atas dan bawah tanah seperti saluran paip air, pembetulan, sistem saliran, kabel elektrik dan telekomunikasi serta lampu jalan mungkin perlu dipindahkan sebelum sebarang pembesaran jalan dilakukan ^[3]. Proses ini memerlukan perancangan dan reka bentuk yang teliti serta kerjasama yang rapat dan cekap antara pelbagai syarikat utiliti berkaitan seperti syarikat pembekal air atau tenaga elektrik bergantung kepada lokasi dan negeri projek. Ia adalah penting bagi mengelakkan sebarang gangguan perkhidmatan dengan menyediakan perkhidmatan sementara yang diperlukan sepanjang tempoh pelaksanaan projek.

4. Pertimbangan Keselamatan

Setiap projek yang melibatkan pembesaran jalan raya mesti mengutamakan keselamatan jalan raya. Hal ini untuk meningkatkan keselamatan bagi semua pengguna jalan raya, ciri-ciri seperti laluan pejalan kaki, lintasan pejalan kaki, pencahayaan yang mencukupi, papan tanda dan tanda jalan perlu dimasukkan dengan betul ke dalam reka bentuk. Reka bentuk piawai (*standard*) adalah berbeza mengikut piawaian pihak berkuasa kawasan tersebut. Kebiasaannya, reka bentuk jalan adalah berdasarkan piawaian dan garis panduan Jabatan Kerja Raya (JKR). Selain itu, untuk melindungi pekerja dan pemandu, langkah-langkah keselamatan tambahan bagi mengurangkan risiko kemalangan berkaitan kerja pembinaan haruslah dititikberatkan, seperti mengenakan had laju dan lencongan lalu lintas ^[3].

KESIMPULAN

Kesimpulannya, projek pembesaran jalan raya memainkan peranan penting dalam memudahkan pertumbuhan populasi, pengembangan ekonomi, dan penambahbaikan infrastruktur pengangkutan. Walau bagaimanapun, pelaksanaan dan kejayaan projek ini memerlukan prinsip reka bentuk dan pertimbangan yang teliti seperti kajian dan analisis data, pengambilan Pemerolehan Hak Laluan (*Right-of-Way*, ROW), pemindahan utiliti, serta aspek keselamatan. Dengan memberi perhatian yang sewajarnya terhadap aspek-aspek ini, pembesaran jalan raya dapat dirancang dan dilaksanakan dengan baik, seterusnya menyumbang kepada peningkatan infrastruktur pengangkutan secara keseluruhan dan kualiti hidup dalam komuniti.

Ir. Dr. Justin LAI Woon Fatt

CEO/ Pengasas

IPM Group

Rujukan:

[1] Malaysian Roads Tagging. (n.d.). Wiki. Retrieved on 29th September 2024 from https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Malaysian_Roads_Tagging

[2] A Guide on Geometric Design of Roads (1989, September). Arahan Teknik (Jalan) 8/86.

[3] Bhatti, M. (2023, September 25). Upgradation of Urban Roads – Issues & Design Considerations. Retrieved on 29th September 2024 from <https://www.linkedin.com/pulse/upgradation-urban-roads-issues-design-considerations-muhammad-bhatti/>

****This Malay translation is for reference only. If the meaning of the Malay translation is inconsistent with the original English version, the original English version shall prevail.**