

Isu 'Poket Development' Membawa kepada Masalah Banjir Kilat di Kawasan Pinggir Bandar

Hanis Syazwani Ramli¹, Haryati Shafii^{1,2,*}, Haidaliza Masram³, Seow Ta Wee^{1,2}, Norliana Sarpin^{1,2} & Mohd Hairy Ibrahim⁴

¹Jabatan Pengurusan Pembinaan, Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, Johor 86400, MALAYSIA

²Center of Sustainable Infrastructure and Environmental Management (CSIEM), Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, Johor 86400, MALAYSIA

³Jabatan Pengurusan Hartanah, Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, Johor 86400, MALAYSIA

⁴ Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjung Malim, Perak, 35900, MALAYSIA

*Corresponding Author

DOI: <https://doi.org/10.30880/rmtb.2023.04.01.082>

Received 31 March 2023; Accepted 30 April 2023; Available online 1 June 2023

Abstract: Issue of 'pocket development' occurs in almost all cities in Malaysia. The research problem for this study is the issue of "pocket development" that occurs in suburban areas leading to drainage system problems that cause flash flood disasters. Therefore, the objective of this study is to identify the factors of "pocket development" that lead to drainage system problems in suburban areas, analyse the impact of "pocket development" development on drainage system problems and contribute to flash floods in suburban areas and suggest alternative approaches which aims to deal with the effects caused by "pocket development". The research method used is a quantitative and qualitative approach. Questionnaire and interview methods were used to obtain the necessary information. Respondents for the questionnaire method are residents of Kampung Batu 5 Bangi, Semenyih Selangor. While the respondents for the semi-structured interview method were engineers from the Irrigation and Drainage Department (JPS) and the Director of the Development Planning Department at the Kajang Municipal Council (MPKJ). The results of the study were collected and analysed using the Statistical Package for Social Science (SPSS) and content analysis methods. According to the respondents' views, the "pocket development" factors that contribute to drainage system problems in

suburban areas are dense development, unfriendly drainage systems, drain pollution and high rainfall intensity. As for the effects, the respondents are of the opinion that the rapid development causes the suburbs to become more and more squeezed in the current of urbanization, the drainage system is clogged because it is filled with litter and soil deposits that interfere with the flow of rainwater, the river's inability to accommodate rainwater capacity causes flash floods and incidents landslides due to uncontrolled land exploration activities. Among the methods of improvement that have been identified is deepening the river by digging mud and dirt in the river, drains and ditches must be well maintained, drainage management and drainage design must follow the standards that have been set and control human activities such as dumping rubbish and industrial waste into the river. By this, drainage system problems that often occur in urban areas can be successfully overcome for the well-being of the community and the environment.

Keywords: “Pocket development”, drainage system, flash floods, urban areas, suburban areas

Abstrak: Isu pembangunan yang dikenali sebagai ‘pocket development’ berlaku hampir di semua bandar di Malaysia yang mengundang kepada pelbagai masalah alam sekitar terutamanya banjir kilat. Permasalahan kajian bagi kajian ini ialah isu “pocket development” yang berlaku di kawasan pinggir bandar membawa kepada masalah sistem saliran yang menyebabkan berlakunya bencana banjir kilat. Objektif kajian ini adalah mengenalpasti faktor-faktor “pocket development” yang membawa kepada masalah sistem saliran di kawasan pinggir bandar, menganalisis kesan pembangunan “pocket development” terhadap masalah sistem saliran dan menyumbang kepada banjir kilat di kawasan pinggir bandar dan mencadangkan pendekatan alternatif bertujuan untuk menangani kesan daripada “pocket development”. Kaedah kajian yang digunakan adalah kuantitatif iaitu menggunakan instrument soal selidik dan kualitatif iaitu temubual kepada responden yang disasarkan. Responden bagi kaedah soal selidik merupakan penduduk di Kampung Batu 5 Bangi, Semenyih Selangor. Manakala responden bagi kaedah temubual secara separa berstruktur ialah jurutera dari Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) dan Pengarah Jabatan Perancangan Pembangunan di Majlis Pemandaran Kajang (MPKJ). Dapatan kajian dikumpul dan telah dianalisis menggunakan Statistical Package for Social Science (SPSS) dan kaedah analisis kandungan. Menurut pandangan responden, faktor-faktor “pocket development” yang menyumbang kepada masalah sistem saliran di kawasan pinggir bandar adalah pembangunan yang padat, sistem saliran tidak mesra alam, pencemaran longkang dan intensiti hujan yang tinggi. Bagi kesan pula, responden berpandangan bahawa pembangunan yang semakin pesat menyebabkan kawasan pinggir bandar semakin terhimpit dalam arus perkembangan pemandaran, sistem saliran tersumbat kerana dipenuhi sampah sarap dan mendapan tanah yang mengganggu aliran air hujan dan menyebabkan ketidakupayaan sungai menampung kapasiti air hujan telah menyebabkan banjir kilat. Berlaku juga kejadian tanah runtuh akibat aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal. Kaedah penambahbaikan yang dikenalpasti adalah memperdalamkan sungai iaitu dengan mengorek lumpur dan kekotoran dalam sungai, longkang dan parit perlulah diselenggara dengan baik, pengurusan saliran dan rekabentuk perparitan perlu mengikut standard yang telah ditetapkan dan mengawal aktiviti manusia seperti pembuangan sampah sarap dan bahan buangan industri ke dalam sungai. Dengan ini, masalah sistem saliran yang kerap berlaku di kawasan bandar dapat diatasi dengan jayanya demi kesejahteraan masyarakat dan alam sekitar.

Kata Kunci: “Pocket development”, sistem saliran, banjir kilat, kawasan bandar, kawasan pinggir bandar

1. Pengenalan

Dalam ekonomi global baharu, isu "pocket development" telah menjadi isu utama bagi penduduk di kawasan bandar. Hal ini kerana "pocket development" memberi mengundang pelbagai masalah terutama alam sekitar, umpamanya kejadian banjir kilat apabila hujan lebat berlaku. Penyumbang kepada kejadian banjir kilat antaranya disebabkan peningkatan kawasan tepu bina yang mengurangkan kadar susupan air dan meningkatkan air larian ketika hujan lebat berlaku.

Menurut Zulfadli (2012), "Pocket development" didefinisikan sebagai pembangunan yang dijalankan dalam skala dan luas kawasan yang kecil. Umumnya, kesan daripada pembangunan ialah kampung-kampung tradisi akan lupus, melenyapkan suasana kejiranan dan kepekaan pada kawasan. Bukan itu sahaja, kualiti dan gaya hidup penduduk yang menetap di kawasan pinggir bandar turut terkesan akibat daripada aktiviti pembangunan yang semakin tidak terkawal. Hal ini kerana pembangunan yang terlalu pesat di sesuatu kawasan telah menyebabkan kawasan kecil dan petempatan penduduk di pinggir bandar mengalami kepupusan (Anuar Amir, 2006). Oleh yang demikian, pembangunan yang berlaku jelas memberi kesan kepada rupa fizikal dan struktur bandar sama ada fungsi bandar kecil tersebut terus berkembang atau merosot (Abdul Samad Hadi *et al.*, 2006). Selain itu, "pocket development" di pinggir ibu negara turut memberi tekanan ke atas kemampuan sistem saliran sedia ada yang boleh menyumbang kepada kejadian banjir kilat.

Sistem saliran berfungsi sebagai mengawal air larian permukaan terutamanya di kawasan pembangunan baharu. Oleh itu, sistem saliran yang baik mestilah mampu untuk menampung kapasiti air larian yang diterima (Mohd Luqman Ismail & Sharifah Meryam Shareh Musa, 2020). Pembinaan sistem saliran yang mesra alam di kawasan pembangunan baharu juga dapat memberikan gambaran yang jelas tentang sistem saliran yang digunakan di kawasan pembangunan baharu. Penduduk yang menetap di kawasan pembangunan asal akan terkesan apabila hujan lebat turun dalam tempoh masa yang lama sekiranya sistem saliran tidak diselenggara dengan baik. Oleh yang demikian, pihak berkuasa yang bertanggungjawab perlu mengambil tindakan segera dengan melihat secara menyeluruh masalah sistem saliran di kawasan bandar untuk mengelak berlakunya kejadian banjir kilat.

Menurut kajian lepas, fungsi sistem saliran dipengaruhi oleh dua faktor iaitu faktor fizikal dan faktor iklim setempat (Mohd Luqman Ismail & Sharifah Meryam Shareh Musa, 2020). Sekiranya hujan lebat berlaku dalam tempoh beberapa hari tanpa henti pasti akan mengakibatkan banjir kerana air sungai melimpah dari tebingnya (Tuan Pah Rokiah *et al.* 2014). Dalam proses pembangunan yang bermula dari penyelesaian isu status tanah kepada pendirian bangunan, banyak akta-akta lain dirujuk khususnya undang-undang yang telah sedia ada wujud seperti Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 (Akta 133). Sebagai contoh, Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) mempunyai pelan induk peparitan yang menentukan laluan larian air sehingga ke takat akhir pembuangan serta saiz peparitan yang diukur mengikut unjuran pengaliran dari pembangunan-pembangunan akan datang (Nina Izurin Yahya, 2010).

Sejak kebelakangan ini, aktiviti pembangunan negara semakin pesat membangun. Justeru, ia perlu dikawal demi kesejahteraan masyarakat dan alam sekitar. Aktiviti pembangunan di negara tertakluk kepada beberapa perundangan sedia ada seperti Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172) dan Kanun Tanah Negara 1965 (Akta 56) yang merupakan asas kepada pentadbiran pengawalan pembangunan tanah (Nina Izurin Yahya, 2010). Dengan adanya akta ini, perancangan terhadap penggunaan tanah dan bangunan serta pentadbiran yang sistematik dalam negara dapat diwujudkan.

2. Kajian Literatur

"Pocket development" didefinisikan sebagai pembangunan yang dijalankan dalam skala dan luas kawasan yang kecil (Zulfadli, 2012). Kepesatan pembangunan menyebabkan berlakunya limpahan pambandaran dalam bentuk penyelerakan aktiviti guna tanah bandar ke kawasan luar bandar. Limpahan pambandaran yang berlaku adalah dalam bentuk pembangunan pesat pambandaran ke luar melebihi sempadan bandar yang ditentukan (Anuar Amir, 2006).

2.1 Faktor “pocket development” terhadap sistem saluran pinggir bandar

Kejadian banjir di kawasan pembangunan baharu dapat dikawal sekiranya mempunyai sistem saluran yang mesra alam. Bencana banjir merupakan antara salah satu bencana yang semakin dominan di negara kita. Kawasan pembangunan yang padat, intensiti hujan yang tinggi, pencemaran longkang dan juga sistem saluran yang tidak mesra alam merupakan faktor utama kepada berlakunya kejadian banjir (Jamil Jawi, 2021).

2.1.1 Pembangunan yang padat

Kelalaian sesetengah pihak dalam membangunkan sesuatu pembangunan yang pesat dengan mengabaikan aspek kelestarian akan memberi kesan terhadap alam sekitar dan manusia. Walaubagaimanapun, pembangunan pesat amat diperlukan bagi meningkatkan sektor ekonomi khususnya dalam industri pembinaan (Mohammad Affendy Omardin & Nazirah Zainul Abidin, 2014). Namun, kepesatan pembangunan turut menimbulkan beberapa masalah yang menjejaskan kehidupan masyarakat. Pembinaan tidak terancang telah menyebabkan pencemaran alam sekitar yang secara tidak langsung merupakan isu utama pada masa ini (Mohammad Affendy Omardin & Nazirah Zainul Abidin, 2014).

2.1.2 Sistem saluran tidak mesra alam

Sistem saluran mesra alam amat penting dalam menjalankan sesuatu pembangunan. Sistem perparitan dan saluran yang tidak diselenggara dengan baik menyebabkan berlakunya kejadian banjir. Kejadian banjir kilat semakin kerap berlaku dan menunjukkan peningkatan khususnya di kawasan bandar (Jamil Jawi, 2021). Hal ini dikatakan demikian kerana, kejadian hujan lebat sering dikaitkan dengan fenomena banjir kilat yang berlaku di kawasan bandar.

2.1.3 Keadaan sungai yang cetek

Perubahan guna tanah yang tidak selari dengan penambahbaikan sistem saluran merupakan salah satu faktor berlakunya kejadian banjir kilat. Hal ini demikian kerana perubahan guna tanah secara tidak langsung telah menyebabkan fungsi sistem saluran sedia ada terganggu dan menjadikannya cetek serta tidak mampu menampung kapasiti air hujan (Rizanizam Abdul Hamid, 2017). Selain itu, kelodak daripada aktiviti pembangunan baharu telah menyebabkan sungai menjadi cetek sehingga mengakibatkan berlakunya limpahan air.

2.1.4 Pencemaran Longkang

Penduduk yang tidak bertanggungjawab suka mengambil sikap mudah dengan membung sampah ke dalam longkang dan sungai yang berhampiran. Hal ini kerana, masyarakat “tidak cakna” dan kurang kesedaran terhadap alam sekitar sehingga mengakibatkan longkang dan saluran yang berhampiran tersumbat tersumbat. Keadaan ini disokong oleh penulisan Siti Nurul Annisa & Azahan Awang (2017), yang menyatakan bahawa salah satu punca yang menyebabkan sistem saluran tersumbat adalah disebabkan oleh pembuangan sampah sarap. Sikap masyarakat yang tidak bertanggungjawab ini mendorong mereka untuk bertindak sedemikian bagi memudahkan aktiviti harian mereka.

2.1.5 Intensiti hujan tinggi

Di Malaysia, sekiranya purata hujan yang diterima adalah lebih daripada 60 mm dalam tempoh 2 hingga 4 jam (secara lazim) boleh menyebabkan berlakunya banjir kilat. Walau bagaimanapun, hujan monsun berlaku dalam jangka masa yang lama. Hujan lebat juga berselang seli dengan intensiti yang tinggi dalam tempoh 24 jam. Hujan lebat mengakibatkan berlakunya kejadian banjir iaitu limpahan badan air daripada tebing sungai, tasik atau sistem perparitan yang memberi halangan kepada saluran (Nursyafika Mohamad Razip *et. al.* 2021). Kawasan lembah dan berturap, mempunyai bangunan yang padat dan juga sistem saluran yang tidak sistematik menjadikan kawasan tersebut berisiko tinggi untuk ditenggelami air sekiranya berlaku hujan lebat dalam tempoh masa yang lama (Muhammad Farid Ahmad Tarmiji, 2021).

2.2 Kesan pembangunan “pocket development” terhadap masalah sistem saluran pinggir bandar

Pembangunan yang didefinisikan sebagai kewujudan aliran-aliran ekonomi di sesebuah negara dapat meningkatkan kualiti hidup masyarakat, secara tidak langsung masalah kemiskinan yang melanda negara dapat diatasi sekiranya lebih banyak peluang pekerjaan disediakan (Mohamad Ridzuan Mohamad Dzakhir et. al. 2020). Hal ini kerana, pembangunan pada masa ini perlulah berupaya untuk menampung keperluan manusia. Pembangunan yang pesat di sesuatu kawasan akan memberi kesan terhadap penduduk di kawasan sekeliling. Hal ini demikian kerana, pembangunan yang dijalankan sedikit sebanyak mengganggu kesejahteraan hidup masyarakat (Anuar Amir, 2006). Antara kesan “pocket development adalah seperti berikut:

2.2.1 Kawasan pinggir bandar terhimpit dalam arus perkembangan pempandaran

Limpahan pempandaran berlaku dalam bentuk pembangunan pesat pempandaran ke luar melebihi sempadan bandar yang telah ditetapkan. Hal ini akan mengakibatkan sebahagian kawasan pinggir bandar yang dianggap sebagai zon peralihan bertukar kepada ciri-ciri bandar dalam aspek fizikal dan bukan fizikal (Anuar Amir, 2006).

2.2.2 Kejadian Banjir Kilat

Peningkatan kegiatan pembangunan yang pesat di sesuatu kawasan menyebabkan berlakunya kejadian banjir yang berpunca oleh ketidakupayaan alur sungai sesebuah saluran untuk menampung kapasiti air yang berterusan pada satu masa. Hal ini dapat dibuktikan melalui peningkatan fenomena banjir kilat yang berpunca oleh kegiatan aktiviti pembangunan yang semakin pesat khususnya di kawasan bandar (Adi Jafar, 2012).

2.2.3 Sistem Saliran Tersumbat

Limpahan air keluar daripada sistem saluran akan berlaku sekiranya kekurangan daya tampung untuk membawa air larian hujan (Mohd Luqman Ismail & Sharifah Meryam Shareh Musa, 2020). Hal ini akan menyebabkan berlakunya kejadian banjir kilat. Oleh hal yang demikian, rekabentuk sistem saluran perlu dititikberatkan kerana ia mampu mengurangkan risiko fenomena banjir dan sebagainya. Selain itu, sistem saluran yang tersumbat akan mengakibatkan fungsi saluran kurang efisien (Mohd Luqman Ismail & Sharifah Meryam Shareh Musa, 2020). Hal ini demikian kerana, sampah sarap dan mendapan tanah di dalam sistem saluran akan mengganggu aliran air hujan.

2.2.4 Kejadian Tanah Runtuh

Aktiviti pembangunan yang semakin meningkat seperti pembinaan kawasan perumahan telah menyebabkan hutan diteroka sehingga menjadi tepu. Hal ini telah menyebabkan kawasan hijau menjadi semakin berkurangan dan berlaku perubahan landskap bandar kerana telah diturap oleh tar (Muhammad Farid Ahmad Tarmiji, 2021). Aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal dan tidak menitikberatkan aspek kelestarian dalam sesuatu pembangunan telah menyebabkan berlakunya kejadian tanah runtuh sehingga memberi kesan terhadap penduduk di kawasan persekitaran (Shaarani Ismail, 2018).

2.2.5 Kemusnahan Harta Benda

Kejadian banjir kilat yang berlaku dengan cepat apabila hujan lebat telah menyebabkan masyarakat terpaksa menanggung kerugian yang besar apabila tidak dapat menyelamatkan harta benda. Walaupun kejadian banjir kilat cepat surut, namun kesan daripada kejadian tersebut telah mengakibatkan penduduk terpaksa mengalami kerugian harta benda yang banyak (Muhammad Farid Ahmad Tarmiji, 2021).

2.2.6 Tahap Kesihatan Terjejas

Persekitaran yang tercemar dan kualiti udara yang kotor menyebabkan tahap kesihatan akan terjejas. Persekitaran yang kotor akan menyumbang kepada penularan wabak penyakit. Sebagai contoh, proses pembangunan akan mencemarkan kualiti udara bersih kerana aktiviti tersebut akan menghasilkan habuk dan partikel yang terampai di udara (Norliah Lasemang, 2017).

2.3 Cadangan alternatif menangani kesan berpunca dari “pocket development”

Penambahbaikan kepada sistem saliran seperti memperdalamkan sungai, penyelenggaraan sistem perparitan, menaik taraf sistem saliran dan mengawal aktiviti manusia sedikit sebanyak dapat mengatasi masalah sistem saliran di kawasan bandar (Munirah Che Hassan *et. al.* 2020). Hal ini demikian kerana, penambahbaikan ini mampu untuk mengawal dan mengurangkan risiko kekerapan kejadian banjir kilat di kawasan bandar. Selain itu, pembangunan pesat perlu seimbang agar persekitaran alam sekitar sentiasa tepelihara. Oleh itu, masyarakat perlu diberi pendedahan berkaitan kepentingan menjaga alam sekitar dalam kehidupan seharian seperti tidak sewenang-wenangnya membuang sampah sarap di dalam longkang (Mohd Ayop Abd Razid, 2014). Dengan ini, masalah alam sekitar seperti pencemaran longkang dan kejadian banjir kilat dapat diatasi dengan berkesan sekiranya pembinaan semula infrastruktur bandar terutama sistem saliran dilakukan (Noorazuan Md Hashim & Asmala Hj Ahmad, 2007).

2.3.1 Memperdalamkan sungai

Faktor sungai yang cetek menyebabkan sesuatu kawasan itu kerap mengalami kejadian banjir sekiranya hujan turun dengan lebat dan dalam tempoh masa yang lama. Hal ini kerana, daya tampung yang kurang untuk membawa air larian hujan menyebabkan berlakunya limpahan air keluar daripada sistem saliran (Mohd Luqman Ismail & Sharifah Meryam Shareh Musa, 2020). Bukan itu sahaja, keadaan sungai yang dipenuhi oleh sisa bahan buangan telah menyebabkan aliran air tersekat. Oleh itu, proses memperdalamkan sungai iaitu dengan mengorek lumpur dan kekotoran merupakan salah satu langkah yang baik (Hafez, 2019). *Penyelenggaraan sistem perparitan*

Sistem perparitan yang tidak sistematik menyumbang kepada kejadian banjir kilat. Hal ini kerana, longkang yang dipenuhi oleh bahan buangan akan mengganggu air larian hujan (Safiah Yusmah Muhammad Yusoff & Rafidah Thomas, 2021). Oleh yang demikian, Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) perlulah memastikan longkang dan parit di kawasan pentadbiran mereka diselenggara dengan baik sebagai langkah segera untuk mengelak berlakunya banjir kilat (Zanariah Abd Mutalib, 2020).

2.3.2 Pengurusan lembangan saliran

Kejadian banjir kilat berlaku disebabkan oleh faktor hujan turun dengan lebat yang menimpa bahagian hulu atau sesebuah kawasan secara berterusan. Hal ini berlaku sedemikian apabila aliran air sungai lebih besar daripada keadaan biasa. Masalah ini secara tidak langsung menyebabkan aliran sungai yang sedia ada tidak mampu menampung kuantiti air yang banyak sehingga berlakunya limpahan air keluar dan mengakibatkan banjir di kawasan sekitar (Siti Nurul Annisa Temrin & Azahan Awang, 2017). Oleh itu, perancangan dan rekabentuk perparitan dan saliran yang mengikut standard yang telah ditetapkan adalah penting bagi mengurangkan risiko fenomena banjir dan sebagainya.

2.3.3 Mengawal aktiviti manusia

Pembuangan sampah sarap dan bahan buangan industri ke dalam sungai merupakan salah satu faktor berlakunya kejadian banjir kilat. Sikap rakyat yang suka membuang sampah menjadi asbab gangguan terhadap kelancaran sistem saliran sehingga mengakibatkan banjir kilat. Oleh yang demikian, Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) perlu memberi kesedaran kepada masyarakat dengan memberi pendedahan seperti mengadakan kempen sayangi alam sekitar dan menjelaskan bahawa aktiviti tersebut perlu dihentikan bagi menangani kejadian banjir kilat (Nur Balqis Anuar & Sulzakimin Mohamed, 2021).

2.3.4 Penguatkuasaan undang-undang

Undang-undang sewajarnya diperkasa dalam dasar pembangunan. Dalam hal ini, kerajaan memainkan peranan yang sangat penting dalam menggubal dasar pembangunan agar kelestarian alam sekitar dapat dirancang dan dilaksanakan dengan berkesan (Muhammad Faqihuddin Abu Bakar, 2020). Usaha dalam mencapai pembangunan yang lestari pasti dapat dicapai jika mempunyai penguatkuasaan yang lebih tegas.

3. Metodologi Kajian

Bahagian ini akan menerangkan tentang kaedah yang digunakan oleh pengkaji dalam menjalankan penyelidikan ini. Perkara penting dalam kajian ini adalah kaedah yang dipilih kerana ia perlulah selaras dengan tujuan dan skop kajian yang dijalankan. Kaedah kualitatif dan kaedah kuantitatif digunakan bagi mencapai ke semua objektif.

3.1 Reka Bentuk Kajian

Dalam kajian ini, dua kaedah kajian telah dipilih oleh pengkaji iaitu kaedah kuantitatif dan kualitatif. Pelaksanaan kaedah ini bertujuan untuk memperolehi data dari setiap responden melalui pengumpulan data yang telah dilakukan bagi mencapai setiap keperluan objektif kajian. Dua sumber akan digunakan dalam pelaksanaan kajian ini iaitu sumber primer (data daripada kerja lapangan) dan sumber sekunder (kajian-kajianlepas) bagi memperolehi dan melengkapkan data penyelidikan.

3.2 Populasi Kajian

Populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek yang menjadi sasaran penelitian. Persampelan pula ialah orang yang diperlukan untuk mendapatkan maklumat berkaitan kajian. Populasi merupakan seluruh kumpulan elemen yang dapat digunakan untuk membuat beberapa kesimpulan (Amirullah, 2015). Populasi juga merupakan sekumpulan individu dengan ciri-ciri yang sama dan hidup di tempat yang sama. Dalam kajian yang dilaksanakan ini, populasi kajian merupakan kawasan kajian iaitu Kampung Batu 5 Bangi, Semenyih Selangor. Manakala sampel pula terdiri daripada penduduk Kampung Batu 5 Bangi, Semenyih Selangor. Dengan ini, pengkaji dapat menentukan kumpulan populasi yang menjadi sasaran sebelum melaksanakan kajian ini. Pemilihan sasaran populasi perlulah sejajar dengan objektif kajian yang dilakukan agar tindak balas bagi jawapan responden adalah tepat dan data yang diperolehi berkualiti. Oleh yang demikian, objektif-objektif dalam kajian ini dapat dicapai dengan jayanya.

3.3 Sampel Kajian

Dalam kajian ini, populasi kajian di Kampung Batu 5 Bangi, Semenyih adalah seramai 500 orang penduduk. Merujuk jadual Krejcie Morgan, sampel yang diperlukan berdasarkan jumlah populasi penduduk di kawasan kajian adalah seramai 217 orang responden. Maklum balas responden terhadap borang soal selidik yang telah diedarkan hanya seramai 69 orang responden. Berdasarkan jumlah ini, peratusan maklum balas yang diperolehi daripada responden yang menjawab borang soal selidik ini adalah 32%. Kaedah teknik persampelan dalam kajian ini adalah menggunakan teknik rawak mudah.

3.4 Analisis Data Kajian

Berdasarkan kajian ini, data dan maklumat yang diperolehi dikategorikan kepada dua jenis iaitu kaedah kuantitatif dan kaedah kualitatif. Perolehan data dan maklumat daripada penggunaan pendekatan kuantitatif akan dianalisis kepada bentuk berangka dengan menggunakan kaedah statistik (Hawa et. al. 2001). Data-data yang diperolehi iaitu soal selidik dapat dianalisis menggunakan Statistical Package for the Social Science (SPSS). Analisis data daripada kaedah temu bual pula akan dijalankan dengan menggunakan kaedah analisis kandungan. Analisis kandungan merupakan satu kaedah yang digunakan secara meluas dalam bidang penyelidikan yang meliputi pelbagai bidang dan aplikasinya adalah begitu meluas digunakan (M. N. Rashidi et. al. 2014).

Bahagian ini menerangkan tentang dapatan kajian daripada borang soal selidik dan soalan temubual yang telah dijalankan terhadap penduduk di Kampung Batu 5 Bangi, Semenyih Selangor dan pegawai dari Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) Daerah Hulu Langat dan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT). Kaedah kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif iaitu melalui borang soal selidik dan kaedah kualitatif iaitu menggunakan instrumen temubual secara semi struktur sebagai kaedah pengumpulan data dan proses pengumpulan data dilakukan secara catatan bertulis. Kemudian, data yang dikumpul telah dianalisis menggunakan Statistical Package for the Social Science (SPSS) dan kaedah analisis kandungan.

4. Dapatan Kajian dan Perbincangan

4.1 Analisis Kajian Diskriptif Demografi

4.1.1 Latar Belakang Responden

Jadual 1 menunjukkan kategori latar belakang responden yang melibatkan jantina, bangsa, umur, tempoh menetap, pekerjaan dan tahap pendidikan responden. Bagi jantina, majoriti responden adalah lelaki iaitu 59.4%. Manakala, kategori responden mengikut bangsa pula, majoriti responden adalah Melayu iaitu 89.9%. Manakala, paling sedikit adalah bangsa Cina iaitu 2.9%. Seterusnya, kategori responden mengikut umur pula menunjukkan umur antara 20 - 30 tahun berada pada bilangan yang paling tinggi iaitu 34.8%. Manakala, paling sedikit adalah umur 20 tahun ke bawah iaitu 2.9%. Bagi tempoh menetap, kebanyakan responden mempunyai tempoh menetap lebih dari 20 tahun iaitu sebanyak 37.7% dan paling sedikit adalah kurang dari 5 tahun iaitu 5.8%. Pekerjaan responden pula menunjukkan sektor swasta adalah paling tinggi iaitu sebanyak 37.7% dan paling rendah adalah lain-lain iaitu responden merupakan seorang pelajar dengan peratusan sebanyak 1.4% sahaja. Bagi tahap pendidikan responden pula, kelulusan peringkat diploma menunjukkan peratusan yang paling tinggi iaitu 30.4% dan paling sedikit adalah tidak bersekolah iaitu 1.4%.

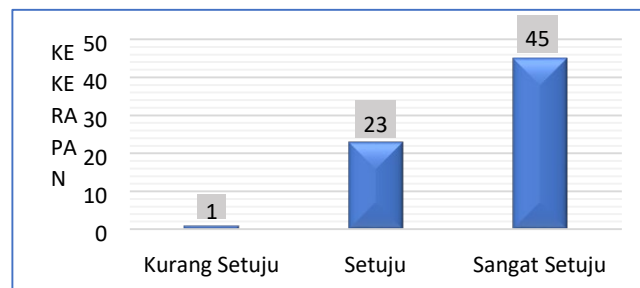
Jadual 1: Latar belakang responden soal selidik

Kategori		Kekerapan	Peratus
Jantina	a. Lelaki	41	59.4
	b. Perempuan	28	40.6
Bangsa	a. Melayu	62	89.9
	b. Cina	2	2.9
	c. India	5	7.2
Umur	a. 20 tahun ke bawah	2	2.9
	b. 20-30 tahun	24	34.8
	c. 30-40 tahun	16	23.2
	d. 40-50 tahun	11	15.9
	e. 50-60 tahun	11	15.9
	f. 60 tahun ke atas	5	7.2
Tempoh Menetap	a. Kurang dari 5 tahun	4	5.8
	b. 5-10 tahun	16	23.2
	c. 10-15 tahun	10	14.5
	d. 15-20 tahun	13	18.8
	e. Lebih dari 20 tahun	26	37.7
Pekerjaan Responden	a. Kerajaan	5	7.2
	b. Swasta	26	37.7
	c. Bekerja Sendiri	20	29.0
	d. Tidak Bekerja	17	24.6
	e. Lain-lain	1	1.4
Tahap Pendidikan Responden	a. Tidak Bersekolah	1	1.4
	b. Penilaian Darjah 5/UPSR	3	4.3
	c. Sijil Rendah Pelajaran (SRP) / Penilaian Menengah Rendah (PMR)	8	11.6
	d. Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) / SKM 1 / SKM 2 / SKM 3	16	23.2
	e. Sijil Tinggi Pelajaran Malaysia (STPM)	5	7.2
	f. Diploma / DKM 4 / DKLM 5	21	30.4
	g. Ijazah Sarjana Muda	11	15.9
	h. Ijazah Lanjutan (Sarjana / PHD)	4	5.8

4.2 Faktor-faktor “pocket development” menyumbang terhadap sistem saliran di kawasan pinggir bandar

4.2.1 Pembangunan pesat yang tidak terancang

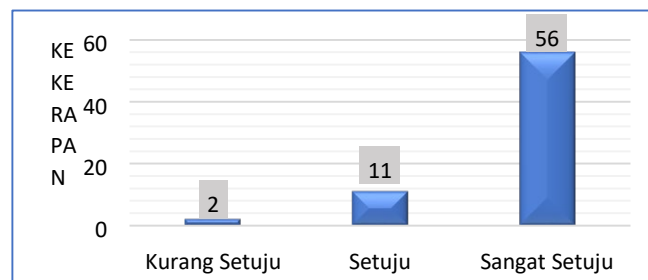
Di Malaysia, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD) bertanggungjawab untuk merancang pembangunan bandar dan desa. Justeru, aktiviti pembangunan haruslah merujuk kepada garis panduan yang telah diluluskan oleh JPBD. Walaubagaimanapun, sejak akhir-akhir ini isu “pocket development” hangat dibincangkan oleh pelbagai pihak ekoran, pembangunan ini telah menyumbang masalah banjir kilat terutama di Kawasan pinggir bandar. Rajah 1 menunjukkan persetujuan responden berkaitan pembangunan pesat yang tidak terancang menyebabkan berlakunya masalah sistem saliran di Kampung Batu 5 Bangi, Semenyih Selangor. Berdasarkan rajah tersebut, majoriti responden memilih ‘sangat setuju’ iaitu seramai 45 orang responden bersamaan 65.2%. Manakala yang paling sedikit adalah ‘kurang setuju’ iaitu hanya seorang responden bersamaan 1.4% terhadap pembangunan pesat yang tidak terancang menyebabkan kawasan pinggir bandar terkesan. Oleh yang demikian, Pembinaan tidak terancang telah menyebabkan pencemaran alam sekitar yang secara tidak langsung merupakan isu utama pada masa ini (Mohammad Affendy Oardin & Nazirah Zainul Abidin, 2014).



Rajah 1: Persetujuan responden berkaitan pembangunan pesat yang tidak terancang

4.2.2 Sistem perparitan dan saliran tidak diselenggara dengan baik

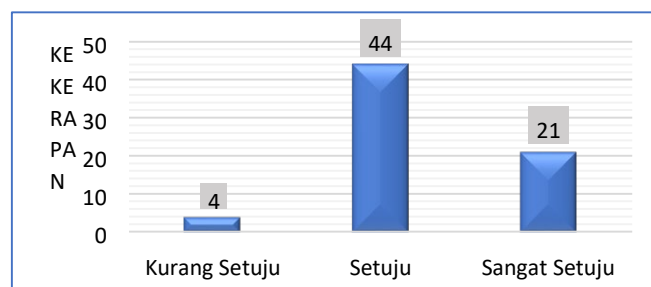
Selain daripada isu pembangunan yang tidak terancang, system perparitan dan saliran yang tidak diselenggarakan dengan baik juga dilihat menyumbang kepada masalah banjir kilat. Justeru, rajah 2 menunjukkan persetujuan responden terhadap sistem perparitan dan saliran tidak diselenggara dengan baik boleh menyumbang kepada banjir kilat. Berdasarkan rajah tersebut, majoriti responden ‘sangat setuju’ iaitu seramai 56 orang responden bersamaan 81.2%. Manakala yang paling sedikit adalah ‘kurang setuju’ iaitu hanya 2 orang responden bersamaan 2.9% terhadap sistem perparitan dan saliran tidak diselenggara dengan baik mengakibatkan kejadian banjir kilat berlaku. Hal ini disokong oleh Jamil Jawi (2021), yang menyatakan bahawa kejadian banjir kilat semakin kerap berlaku dan menunjukkan peningkatan khususnya di kawasan bandar.



Rajah 2: Persetujuan responden berkaitan sistem perparitan dan saliran tidak diselenggara dengan baik

4.2.3 Keadaan sungai yang cetek tidak mampu menampung kapasiti air hujan

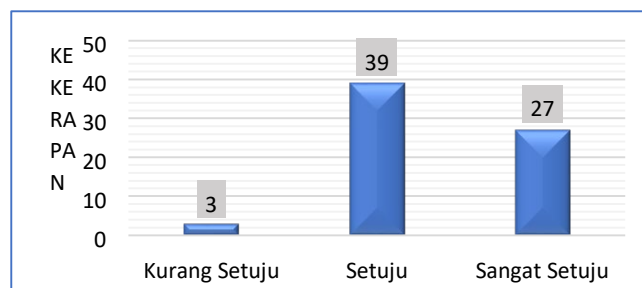
Sungai berfungsi untuk menakung dan mengairi air ke laut. Sungai yang diselenggara dengan baik boleh menakung air dan dapat mengurangkan berlakunya banjir. Walaubagaimanapun, dewasa ini isu sungai semakin cetek banyak berlaku di kawasan-kawasan bandar. Sungai yang cetek tidak mampu menampung kapasiti air hujan turun di sesebuah kawasan. Rajah 3 menunjukkan persetujuan responden berkaitan keadaan sungai yang cetek tidak mampu menampung kapasiti air hujan. Berdasarkan rajah tersebut, seramai 44 orang responden memilih 'setuju' iaitu bersamaan 63.8%. Manakala yang paling sedikit adalah responden 'kurang setuju' terhadap pernyataan ini iaitu hanya 4 orang responden (5.8%) sahaja. Hal ini demikian kerana perubahan guna tanah secara tidak langsung berlakunya hakisan tanah dan mengganggu fungsi sistem saliran sedia ada terganggu dan menjadikannya cetek serta tidak mampu menampung kapasiti air hujan (Rizanizam Abdul Hamid, 2017).



Rajah 3: Persetujuan responden berkaitan keadaan sungai yang cetek tidak mampu menampung kapasiti air hujan

4.2.4 Keadaan longkang yang dipenuhi sampah sarap

Keadaan longkang yang dipenuhi dengan sampah sarap juga boleh menjejaskan aliran air untuk mengalir dengan baik. Selain daripada rumput, sampah juga boleh memperlambatkan aliran air. Rajah 4 menunjukkan persetujuan responden berkaitan longkang yang dipenuhi sampah sarap menyebabkan sistem saliran tersumbat. Berdasarkan rajah tersebut, seramai 39 orang responden memilih 'setuju' iaitu bersamaan 56.5%. Manakala yang paling sedikit adalah 'kurang setuju' iaitu 3 orang responden sahaja bersamaan 4.3% terhadap longkang yang dipenuhi sampah sarap menyebabkan sistem saliran tersumbat di kawasan pinggir bandar. Oleh yang demikian, salah satu punca yang menyebabkan sistem saliran tersumbat adalah disebabkan oleh pembuangan sampah sarap (Siti Nurul Annisa Temrin & Azahan Awang, 2017).

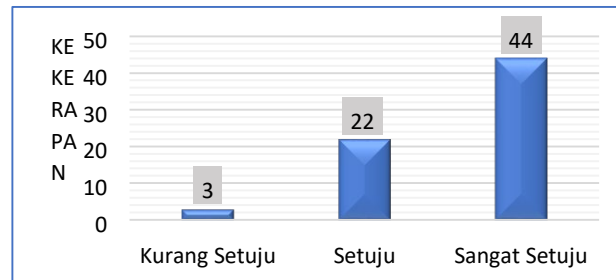


Rajah 4: Persetujuan responden berkaitan keadaan longkang yang dipenuhi sampah sarap

4.3 Kesan “pocket development” terhadap masalah sistem saliran di kawasan pinggir bandar

4.3.1 Kawasan pinggir bandar semakin terhimpit dalam arus perkembangan pempandaran

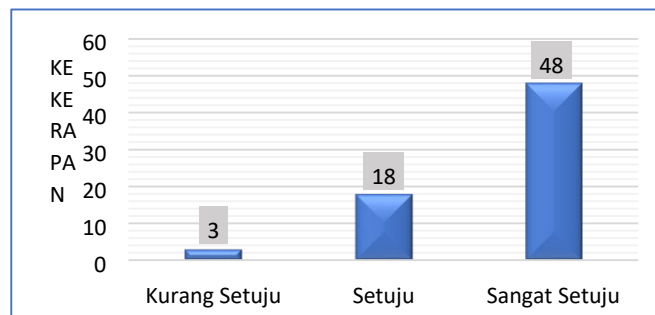
Rajah 5 menunjukkan persetujuan responden berkaitan kawasan pinggir bandar semakin terhimpit dalam arus perkembangan bandar. Berdasarkan rajah tersebut, majoriti responden ‘sangat setuju’ iaitu seramai 44 orang responden bersamaan 63.8%. Manakala, yang paling sedikit adalah ‘kurang setuju’ iaitu 3 orang responden bersamaan 4.3%. Hal ini akan mengakibatkan sebahagian kawasan pinggir bandar yang dianggap sebagai zon peralihan bertukar kepada ciri-ciri bandar dalam aspek fizikal dan bukan fizikal (Anuar Amir, 2006).



Rajah 5: Persetujuan responden berkaitan kawasan pinggir bandar semakin terhimpit dalam arus perkembangan pempandaran

4.3.2 Berlaku kejadian tanah runtuh akibat aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal sehingga menyebabkan hutan menjadi tepu

Kebanyakan pembangunan baharu menuntut penerokaan tanah dan kawasan hutan. Pembangunan yang bertujuan untuk memenuhi keperluan manusia seperti petempatan boleh mengundang masalah kepada alam sekitar sekiranya pembangunan yang dilaksanakan mengabaikan konsep pembangunan lestari. Rajah 6 menunjukkan persetujuan responden berkaitan berlaku kejadian tanah runtuh akibat aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal sehingga menyebabkan hutan menjadi tepu. Berdasarkan rajah tersebut, majoriti responden ‘sangat setuju’ dengan pernyataan ini iaitu seramai 48 orang responden (69.6%). Manakala, yang paling sedikit adalah ‘kurang setuju’ iaitu seramai 3 orang responden (4.3%). Oleh yang demikian, aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal dan tidak menitikberatkan aspek kelestarian dalam sesebuah pembangunan telah menyebabkan berlakunya kejadian tanah runtuh sehingga memberi kesan terhadap penduduk di kawasan persekitaran (Shaarani Ismail, 2018).



Rajah 6: Persetujuan responden berkaitan tanah runtuh akibat aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal sehingga menyebabkan hutan menjadi tepu

4.4 Cadangan alternatif untuk menangani kesan yang berpunca dari “pocket development”

Berikut merupakan hasil dapatan kajian bagi cadangan alternatif untuk menangani kesan yang berlaku kepada penduduk dan persekitaran yang berpunca daripada ‘pocket development’:

4.4.1 Memperdalamkan sungai

Kaedah yang dicadangkan adalah dengan mengorek lumpur dan kekotoran dalam sungai supaya aliran air tidak terhalang dan boleh mengalir dengan baik. Jadual 2 menunjukkan analisis kekerapan dan peratusan responden terhadap cadangan penambahbaikan sistem saliran. Cadangan yang paling penting mengikut keutamaan responden bagi memperdalamkan sungai iaitu dengan mengorek lumpur dan kekotoran dalam sungai berada dicadangan urutan nombor 4 iaitu seramai 19 orang responden (27.5%). Manakala, persetujuan paling sedikit ialah 1.4% responden berada di cadangan urutan nombor 6. Dari segi teknikalnya, daya tampung yang kurang untuk membawa air larian hujan menyebabkan berlakunya limpahan air keluar daripada sistem saliran (Mohd Luqman Ismail & Sharifah Meryam Shareh Musa, 2020). Oleh itu, proses memperdalamkan sungai iaitu dengan mengorek lumpur dan kekotoran merupakan salah satu langkah yang baik (Hafez, 2019).

4.4.2 Longkang dan parit perlulah diselenggara dengan baik

Jadual 2 menunjukkan analisis kekerapan dan peratusan responden terhadap cadangan penambahbaikan sistem saliran. Cadangan yang paling utama mengikut keutamaan responden bagi longkang dan parit ialah perlunya diselenggara dengan baik berada pada nombor dua iaitu 22 orang responden (31.9%). Manakala, persetujuan paling sedikit iaitu 1 orang responden bersamaan 1.4% berada di cadangan urutan nombor 8 dan 9. Cadangan ini merupakan cadangan yang mendapat persetujuan berdasarkan keutamaan responden terhadap penambahbaikan sistem saliran. Oleh yang demikian, Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) perlulah memastikan longkang dan parit di kawasan pentadbiran mereka diselenggara dengan baik sebagai langkah segera untuk mengelak berlakunya banjir kilat (Zanariah Abd Mutalib, 2020).

4.4.3 Pengurusan saliran dan rekabentuk perparitan perlu mengikut standard yang telah ditetapkan

Jadual 2 menunjukkan analisis kekerapan dan peratusan responden terhadap cadangan penambahbaikan sistem saliran. Cadangan yang paling penting mengikut keutamaan responden bagi pengurusan saliran dan rekabentuk perparitan perlu mengikut standard yang telah ditetapkan berada di cadangan nombor 4 iaitu sebanyak 24.6%. Manakala, persetujuan paling sedikit adalah 1.4% berada di cadangan urutan nombor 7, 8 dan 10. Kejadian banjir kilat berlaku disebabkan oleh faktor hujan turun dengan lebat yang menimpa bahagian hulu atau sesebuah kawasan secara berterusan. Masalah ini secara tidak langsung menyebabkan aliran sungai yang sedia ada tidak mampu menampung kuantiti air yang banyak sehingga berlakunya limpahan air keluar dan mengakibatkan banjir di kawasan sekitar (Siti Nurul Annisa Temrin & Azahan Awang, 2017).

4.4.4 Mengawal aktiviti manusia seperti pembuangan sampah sarap dan bahan buangan industri ke dalam sungai

Jadual 2 menunjukkan analisis kekerapan dan peratusan responden terhadap cadangan penambahbaikan sistem saliran. Cadangan yang paling penting mengikut keutamaan responden bagi mengawal aktiviti manusia seperti pembuangan sampah sarap dan bahan buangan industri ke dalam sungai berada di cadangan urutan nombor 6 iaitu seramai 16 orang responden bersamaan 23.2%. Manakala, persetujuan paling sedikit iaitu 1 orang responden bersamaan 1.4% berada di cadangan urutan nombor 9. Sikap penduduk yang suka membuang sampah menjadi mengundang gangguan terhadap kelancaran sistem saliran sehingga mengakibatkan banjir kilat. Oleh yang demikian, Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) perlu memberi kesedaran kepada masyarakat dengan memberi pendedahan seperti mengadakan kempen sayangi sungai dan alam sekitar dan menjelaskan bahawa aktiviti tersebut perlu dihentikan bagi menangani kejadian banjir kilat (Nur Balqis Anuar & Sulzakimin Mohamed, 2021).

Jadual 2: Analisis kekerapan dan peratusan responden terhadap cadangan penambahbaikan sistem saliran

Cadangan mengikut urutan persetujuan responden (mengikut paling penting)	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Bilangan (orang)	%	Bilangan (orang)	%	Bilangan (orang)	%	Bilangan (orang)	%
Memperdalamkan sungai iaitu dengan mengorek lumpur dan kekotoran dalam sungai	9	13.0	19	27.5	14	20.3	8	11.6
Longkang dan parit perlulah diselenggara dengan baik	15	21.7	22	31.9	9	13.0	6	8.7
Pengurusan saliran dan rekabentuk perparitan perlu mengikut standard yang telah ditetapkan	11	15.9	15	21.7	6	8.7	15	21.7
Mengawal aktiviti manusia seperti pembuangan sampah sarap dan bahan buangan industri ke dalam sungai	19	27.5	3	4.3	17	24.6	3	4.3
	6	8.7	4	5.8	14	20.3	4	5.8
	1	1.4	4	5.8	6	8.7	16	23.2
	5	7.2	0	0	1	1.4	11	15.9
	3	4.3	1	1.4	1	1.4	3	4.3
	0	0	1	1.4	0	0	1	1.4
	0	0	0	0	1	1.4	2	2.9

4.5 Analisis dan hasil dapatan kajian bagi kaedah temubual di Kampung Batu 5 Bangi, Semenyih Selangor

Jadual 3 menunjukkan latar belakang responden bagi kaedah temubual. Semua responden adalah lelaki dan dua orang responden adalah bangsa Melayu bagi R1 dan R3. Manakala seorang responden adalah berbangsa India iaitu R2. Dua orang responden merupakan pegawai dari Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) iaitu R1 dan R2. Manakala seorang responden iaitu R3 adalah dari Majlis Pemandaran Kajang (MPKJ). Jawatan responden dari JPS bagi R1 dan R2 adalah Jurutera dan R3 merupakan Pengarah Jabatan Perancangan Pembangunan. Pengalaman bekerja responden yang paling banyak adalah R1 iaitu selama 15 tahun, R2 adalah 10 tahun dan yang paling sedikit adalah R3 iaitu 8 tahun. Seterusnya, kelulusan akademik bagi setiap responden adalah sama iaitu di peringkat Ijazah Sarjana Muda. Jadual 4 pula meringkaskan dapatan kajian dari temubual.

Jadual 3: Latar Belakang Responden Temubual

Perkara	R1	R2	R3
Jantina	Lelaki	Lelaki	Lelaki
Bangsa	Melayu	India	Melayu
Jawatan	Jurutera	Jurutera	Pengarah Jabatan Perancangan Pembangunan

Agensi	JPS	JPS	MPKJ
Kelulusan Akademik	Ijazah	Ijazah	Ijazah
Pengalaman bekerja (Tahun)	15	10	8

4.5.1 Peranan pihak berkuasa dalam mengatasi masalah sistem saliran

Pihak berkuasa seperti JPS dan PBT perlulah memainkan peranan yang penting dalam menangani masalah sistem saliran di kawasan pinggir bandar akibat daripada “pocket development”. Berikut merupakan jawapan daripada pihak responden:

“Memperdalamkan sungai iaitu dengan mengorek lumpur dan kekotoran dalam sungai” (Responden 2).

“Mengawal pembangunan tanah dan bangunan di dalam kawasan pentadbiran” (Responden 3).

Pernyataan di atas menunjukkan peranan pihak berkuasa dalam mengatasi masalah sistem saliran di kawasan pinggir bandar disebabkan “pocket development”. Keadaan sungai yang dipenuhi oleh sisa bahan buangan telah menyebabkan aliran air tersekat. Oleh itu, proses memperdalamkan sungai iaitu dengan mengorek lumpur dan kekotoran merupakan salah satu langkah yang baik (Hafez, 2019).

4.5.2 Kesan “pocket development” terhadap masalah sistem saliran

Aktiviti pembangunan yang terlalu pesat mendatangkan impak negatif terhadap kawasan pinggir bandar. Hal ini kerana, pembangunan yang dijalankan sedikit sebanyak mengganggu kesejahteraan hidup masyarakat. Berikut merupakan jawapan daripada pihak responden:

“Sistem saliran tersumbat dan hutan menjadi tepu akibat aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal untuk pembangunan baharu” (Responden 2).

“Penebangan hutan untuk pembinaan kawasan perumahan mengakibatkan kejadian tanah runtuh sejurus menyebabkan sistem saliran tersumbat kerana mendapan tanah yang mengganggu aliran air hujan” (Responden 3).

Berdasarkan pernyataan di atas, pembangunan yang pesat di sesuatu kawasan akan memberi kesan terhadap penduduk di kawasan sekeliling. Sistem saliran yang tersumbat akan mengakibatkan fungsi saliran kurang efisien (Mohd Luqman Ismail & Sharifah Meryam Shareh Musa, 2020). Oleh yang demikian, aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal dan tidak menitikberatkan aspek kelestarian dalam sesuatu pembangunan telah menyebabkan berlakunya kejadian tanah runtuh sehingga memberi kesan terhadap penduduk di kawasan persekitaran (Shaarani Ismail, 2018).

4.5.3 Cadangan atau tindakan yang boleh dilakukan oleh penduduk setempat

Setiap individu perlulah memainkan peranan masing-masing dengan menjaga kebersihan parit dan tidak membuang sampah sarap atau bahan buangan industri ke dalam parit yang boleh menyebabkan tersumbat. Berikut merupakan jawapan daripada pihak responden:

“Penduduk perlu menjaga kebersihan dengan tidak membuang sampah sarap ke dalam sungai yang boleh menyebabkan saliran tersumbat” (Responden 1).

“Mentaliti masyarakat perlu diubah supaya tidak menjadikan sistem saliran sebagai tempat pembuangan sampah” (Responden 3).

Berdasarkan pernyataan di atas, sikap segelintir penduduk yang mengambil mudah terhadap kelestarian alam sekitar telah menyebabkan persekitaran alam sekitar terjejas. Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) perlu memberi kesedaran kepada masyarakat dengan memberi pendedahan seperti mengadakan kempen sayangi alam sekitar dan menjelaskan bahawa aktiviti tersebut perlu dihentikan bagi menangani kejadian banjir kilat (Nur Balqis Anuar & Sulzakimin Mohamed, 2021).

4.5.4 Penambahbaikan yang telah dilakukan bagi menangani masalah yang berpunca dari “pocket development”

Usaha penambahbaikan yang dilakukan oleh pihak berkuasa mendatangkan impak positif terhadap persekitaran alam sekitar dan manusia. Berikut merupakan jawapan daripada pihak responden:

“Memastikan saliran dan rekabentuk perparitan mengikut standard yang telah ditetapkan” (Responden 1).

“Mengemukakan permohonan kepada PBT untuk mendirikan sesuatu pembangunan” (Responden 3).

Berdasarkan pernyataan di atas, rekabentuk saliran yang mengikut standard yang ditetapkan adalah penting bagi mengurangkan risiko bencana banjir berlaku. Kejadian banjir kilat berlaku disebabkan oleh faktor hujan turun dengan lebat yang menimpa bahagian hulu atau sesebuah kawasan secara berterusan. Hal ini telah menyebabkan aliran sungai yang sedia ada tidak mampu menampung kuantiti air yang banyak sehingga berlakunya limpahan air keluar dan mengakibatkan banjir di kawasan sekitar (Siti Nurul Annisa Temrin & Azahan Awang, 2017).

4.5.5 Keberkesanan pengurusan yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah sistem saliran

Proses penambahbaikan yang telah dilakukan dapat mengurangkan kekerapan berlakunya kejadian banjir kilat di kawasan kajian. Berikut merupakan jawapan daripada pihak responden:

“Penyelenggaraan pada sistem saliran akan dijalankan sebanyak 3 kali setahun” (Responden 1).

“Pentadbiran moden bukan sahaja terletak pada dasar dan cara di bahagian pusat sematamata malah bagaimana ia dilaksanakan hingga ke peringkat bawahan seperti daerah dan luar bandar” (Responden 3).

Berdasarkan pernyataan di atas, usaha bagi mengatasi masalah yang timbul berpunca dari “pocket development” sehingga menyebabkan kawasan pinggir bandar terkesan adalah sangat penting demi kesejahteraan hidup masyarakat. Sebagai contoh, manusia terkesan oleh kejadian banjir kilat yang melanda akibat pembangunan pesat dan pencemaran alam sekitar yang kerap berlaku (Muhammad Farid Ahmad Tarmiji, 2021). Oleh yang demikian, Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) perlulah memastikan longkang dan parit di kawasan pentadbiran mereka diselenggara dengan baik sebagai langkah segera untuk mengelak berlakunya banjir kilat (Zanariah Abd Mutalib, 2020).

Jadual 4: Analisis data bagi maklumbalas responden sesi temubual

Soalan	R1	R2	R3
Peranan dalam mengatasi masalah sistem saliran	Menaiktaraf sistem saliran di kawasan pinggir bandar	Memperdalamkan sungai iaitu dengan mengorek lumpur dan kekotoran dalam sungai	Mengawal pembangunan tanah dan bangunan di dalam kawasan pentadbiran
Kesan “pocket development” terhadap masalah sistem saliran	Pembukaan kawasan baru untuk pembangunan menyebabkan pertambahan aliran air permukaan	Sistem saliran tersumbat dan hutan menjadi tepu akibat aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal untuk pembangunan baharu	Penebangan hutan untuk pembinaan kawasan perumahan mengakibatkan kejadian tanah runtuh sejurus menyebabkan sistem saliran tersumbat kerana mendapan tanah yang mengganggu aliran air hujan

Cadangan atau tindakan yang boleh dilakukan oleh penduduk setempat	Penduduk perlu menjaga kebersihan dengan tidak membuang sampah sarap ke dalam sungai yang boleh menyebabkan saliran tersumbat	Menjalankan aktiviti pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar	Mentaliti masyarakat perlu diubah supaya tidak menjadikan sistem saliran sebagai tempat pembuangan sampah
Penambahbaikan yang telah dilakukan bagi menangani masalah yang berpunca dari “pocket development”	Memastikan saliran dan rekabentuk perparitan mengikut standard yang telah ditetapkan	Menaiktaraf sistem saliran berdasarkan penggunaan kaedah Manual Saliran Mesra Alam (MSMA)	Mengemukakan permohonan kepada PBT untuk mendirikan sesuatu pembangunan
Keberkesanan pengurusan yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah sistem saliran	Penyelenggaraan pada sistem saliran akan dijalankan sebanyak 3 kali setahun	Menaiktaraf sistem saliran bagi mengurangkan kekerapan penyelenggaraan sistem saliran	Pentadbiran moden bukan sahaja terletak pada dasar dan cara di bahagian pusat sematamata malah bagaimana ia dilaksanakan hingga ke peringkat bawahan seperti daerah dan luar bandar

5. Kesimpulan

Melalui kajian ini, dapat dirumuskan bahawa “pocket development” menyumbang kepada masalah sistem saliran di kawasan pinggir bandar. Hal ini menunjukkan bahawa faktor-faktor “pocket development” telah mengundang kepada masalah sistem saliran di kawasan pinggir bandar. Antaranya adalah pembangunan pesat yang tidak terancang, sistem perparitan dan saliran tidak diselenggara dengan baik, keadaan sungai yang cetek tidak mampu menampung kapasiti air hujan dan keadaan longkang yang dipenuhi sampah sarap. Manakala, kesan daripada “pocket development” adalah kawasan pinggir bandar semakin terhimpit dalam arus perkembangan pemp bandar dan berlaku kejadian tanah runtuh akibat aktiviti penerokaan tanah yang tidak terkawal sehingga menyebabkan hutan tepu. Dengan itu, jelaslah bahawa “pocket development” telah memberi impak negatif terhadap persekitaran alam sekitar dan juga kehidupan manusia. Oleh yang demikian, setiap individu perlulah memainkan peranan masing-masing dan bekerjasama dalam usaha menangani masalah yang timbul kesan dari “pocket development”. Dengan usaha ini, “pocket development” yang menyumbang kepada masalah sistem saliran di kawasan pinggir bandar dapat diuruskan dengan jayanya bagi mengelakkan kejadian banjir kilat berulang kembali.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menyiapkan penyelidikan ini. Terima kasih kepada Jabatan Pengurusan Pembinaan dan Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan (FPTP) kerana banyak menyokong dan akhirnya dapat melancarkan segala urusan.

Rujukan

- Adi Jafar, Mohammad Tahir Mapa, Nordin Sakke. (2012). Impak Aktiviti Pembangunan Terhadap Trend Kekerapan Dan Magnitud Banjir Di Lembangan Sungai Menggatal, Kota Kinabalu, Sabah. <https://jurcon.ums.edu.my/ojums/index.php/ejk/article/view/498>.
- Amirullah. (2015). Populasi dan Sampel. (pemahaman, jenis dan teknik). https://www.academia.edu/36541375/POPULASI_DAN_SAMPEL_pemahaman_jenis_dan_teknik.
- Anuar Amir. (2006). Impak Limpahan Pembandaran Ke Atas Kampung Pinggir Bandar Di Wilayah Metropolitan. <http://eprints.utm.my/id/eprint/1276/1/AnuarAmirPFAB2006.pdf>.
- Hafez. (2019). Langkah-Langkah MengatasiBanjir. https://edoc.pub/langkah_langkahmengatasi-banjir-pdf-free.html.
- Hawa, S., Abdullah Prof Madya, Santhiram, O., & Raman. (2001). "Quantitative a Qualitative Research Methods: Some Strengths and Weaknesses". http://eprints.usm.my/34082/1/Jilid_17_Artikel_10.pdf.
- Jamil Jawi. (2021). Pembangunan Pesat Punca Banjir Kilat Di Bandar. <https://localcontent.library.uitm.edu.my/id/eprint/9998/>.
- M. N. Rashidi, R. Ara Begum, M. Mokhtar, J. J. Pereira. (2014). Pelaksanaan Analisis Kandungan Sebagai Metodologi Kajian bagi Mengenalpasti Kriteria Pembinaan Lestari. https://www.akademiabaru.com/doc/ARDV1_N1_P18_27.pdf.
- Mohammad Affendy Oardin & Nazirah Zainul Abidin. (2014). Konsep dan Amalan Kesedaran Terhadap Isu-Isu Alam Sekitar Di Peringkat Awalan Projek Pembinaan Melalui Fasa Pengurusan Nilai. <https://core.ac.uk/download/pdf/141499299.pdf>.
- Mohd Ayop Abd Razid. (2014). Keseimbangan Pembangunan, Alam Sekitar Perlu Diutamakan. <https://www.bharian.com.my/kolumnis/2014/12/23675/keseimbangan-pembangunan-alam-sekitar-perlu-diutamakan>.
- Mohd Luqman Ismail & Sharifah Meryam Shareh Musa. (2020). Kajian Perlaksanaan Sistem Saliran di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM). [file:///C:/Users/Acer/Downloads/penerbit,+JTS+VOL+12_2+NO+2+\(12-20\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Acer/Downloads/penerbit,+JTS+VOL+12_2+NO+2+(12-20)%20(1).pdf).
- Mohamad Ridzuan Mohamad Dzakir, Zurinah Tahir, Habibah Ahmad. (2020). Penelitian Impak Projek Pembangunan Pesat yang dilaksanakan di Wilayah Iskandar, Malaysia. <https://msocialsciences.com/index.php/mjssh/article/view/613/439>.
- Muhammad Farid Ahmad Tarmiji. (2021). Pembangunan Pesat Punca Banjir Kilat di Bandar. <https://www.kosmo.com.my/2021/12/01/pembangunan-pesat-punca-banjir-kilat-di-bandar/>.
- Muhammad Faqihuddin Abu Bakar. (2020). Pelbagai langkah perlu diatur capai pembangunan lestari. <https://www.google.com/amp/s/www.bharian.com.my/amp/rencana/minda-pembaca/2020/12/760300/pelbagai-langkah-perlu-diatur-capai-pembangunan-lestari>.
- Munirah Che Hassan, Sharifah Meryam Shareh Musa, Rozlin Zainal, Narimah Kasim. (2020). Kajian Permasalahan Pembinaan Sistem Saliran Yang Menjadi Punca Kepada Masalah Banjir Di Kawasan Perumahan. <https://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/rmtb/article/view/553/249>.
- Nina Izurin Yahya. (2010). Pelaksanaan Kebenaran Merancang Di Kawasan Luar Bandar. <http://eprints.utm.my/id/eprint/10629/4/NinaIzurinYahyaMFKSG2010.pdf>.
- Noorazuan Hashim & Asmala Ahmad. (2007). Tepubina Bandar: Isu dan Kaitannya dengan Kesihatan Ekosistem Lembangan Saliran. https://www.researchgate.net/publication/50346393_Tepubina_bandar_Isu_dan_kaitannya_dengan_kesihatan_ekosistem_lembangan_saliran.
- Norliah Lasemang. (2017). Kesihatan fizikal dan mental. https://www.researchgate.net/publication/315456905_KESIHATAN_FIZIKAL_DAN_MENTAL
- Nur Balqis Anuar & Sulzakimin Mohemed. (2021). Kesan Pembinaan Bandar Baru Tunjong, Kota Bharu, Kelantan Terhadap Kawasan Petempatan Penduduk (Kesan Banjir Kilat). <https://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/rmtb/article/view/1711/727>.
- Nursyafika Mohamad Razip, Sharifah Meryam Shareh Musa, Rozlin Zainal, Hamidun Mohd Noh, Narimah Kasim. (2021). Kajian Pembinaan Sistem Saliran Mesra Alam di Kawasan Pembinaan Baharu. <https://penerbit.uthm.edu.my/periodicals/index.php/rmtb/article/view/4966/1166>.
- Rizanizam Abdul Hamid. (2017). Pembangunan, sistem saliran tak seimbang punca banjir. <https://www.google.com/amp/s/www.hmetro.com.my/amp/mutakhir/2017/11/281785/pembangunan-sistem-saliran-tak-seimbang-punca-banjir>.
- Safiah Yusmah Muhammad Yusoff & Rafidah Thomas. (2021). Pemetaan Titik Panas Banjir Kilat di Kuala Lumpur. <file:///C:/Users/Acer/Downloads/14327.pdf>.
- Shaarani Ismail. (2018). Pembangunan tidak terkawal kawasan cerun punca tanah runtuh. https://www.bharian.com.my/amp/berita/kes/2018/10/488694/pembangunan-tidak-terkawal_kawasan-

cerun-punca-tanah-runtuh.

Siti Nurul Annisa Temrin & Azahan Awang. (2017). Bencana banjir dan tahap pengetahuan penduduk terhadap pengurusan banjir di Serian, Sarawak. <http://journalarticle.ukm.my/12570/1/22233-63939-1-PB.pdf>.

Tuan Pah Rokiah Syed Hussain, Hamidi Ismail & Baharum Mohamed. (2012). “Kesediaan Dalaman dan Luaran Masyarakat serta Kerajaan dalam Menghadapi Bencana Banjir”.
<https://core.ac.uk/download/pdf/12123102.pdf>.

Zanariah Abd Mutalib. (2020). Selenggara longkang, sistem saliran dengan kerap elak banjir kilat. <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/09/731702/selenggara-longkang-sistem-saliran-dengan-kerap-elak-banjir-kilat>.

Zulfadli Abd Rahman. (2012). Pembangunan Berpocket (Pocket Development).

<http://zulfadliabdrahman.blogspot.com/2012/09/pembangunan-berpocket-pocket-development.html>.