

**PEMBANGUNAN BEKALAN AIR DOMESTIK DI NEGERI KEDAH,  
1957–1992**

***THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC WATER SUPPLY IN KEDAH,  
1957–1992***

**Mohd Firdaus Abdullah<sup>1\*</sup> and Arba'iyah Mohd Noor<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Independent Researcher, Kuala Nerang, Kedah, MALAYSIA

<sup>2</sup>Faculty of Arts and Social Sciences, University of Malaya, Kuala Lumpur, MALAYSIA

\*Corresponding author: mohdfirdausabdullah@ymail.com

**Published online:** 14 August 2020

**To cite this article:** Mohd Firdaus Abdullah and Arba'iyah Mohd Noor. 2020. Pembangunan bekalan air domestik di negeri Kedah, 1957–1992. *Kajian Malaysia* 38(1): 89–113. <https://doi.org/10.21315/km2020.38.1.5>

**To link to this article:** <https://doi.org/10.21315/km2020.38.1.5>

---

**CORRIGENDUM**

Reason: Affiliation for corresponding author has to be corrected:

“School of Humanities, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, MALAYSIA”

**Corrected version:**

“Independent Researcher, Kuala Nerang, Kedah, MALAYSIA”

---

## **PEMBANGUNAN BEKALAN AIR DOMESTIK DI NEGERI KEDAH, 1957–1992**

### ***THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC WATER SUPPLY IN KEDAH, 1957–1992***

**Mohd Firdaus Abdullah<sup>1\*</sup> and Arba'iyah Mohd Noor<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Independent Researcher, Kuala Nerang, Kedah, MALAYSIA

<sup>2</sup>Faculty of Arts and Social Sciences, University of Malaya, Kuala Lumpur, MALAYSIA

\*Corresponding author: mohdfirdausabdullah@ymail.com

**Published online:** 30 April 2020

**To cite this article:** Mohd Firdaus Abdullah and Arba'iyah Mohd Noor. 2020. Pembangunan bekalan air domestik di negeri Kedah, 1957–1992. *Kajian Malaysia* 38(1): 89–113. <https://doi.org/10.21315/km2020.38.1.5>

**To link to this article:** <https://doi.org/10.21315/km2020.38.1.5>

#### **ABSTRACT**

*Today, the state of Kedah has serious problems and issues of water supply. The lack of water supply and high water supply debt issues is a social problem which has no solution to date. The issues and problems that have been mentioned have burdened the Kedah Government and are seen to have an association with the development of water supply in Kedah in the past. Therefore, this article wishes to see the role played by the Kedah Government in planning and resolving domestic water supply issues in Kedah from 1957 to 1992. In addition, this article looks at the implications of implementing domestic water supply plans in Kedah in the review period. This research will list water supply issues in Kedah today. Next, the researchers will analyse the water supply plan implemented during the review period. Then the researchers will examine the problems that arise during the implementation of water supply and settlement plans by the Kedah Government during the review period. Finally, it will see the effect of the implementation of water supply plans in the state of Kedah within the stated period. This research employed materials and data from the National Archives of Kedah/Perlis, the National Archives of Malaysia, the Kedah Public Library, the Main Library University of Malaya, Tun Sri Lanang Library of Universiti Kebangsaan Malaysia*

*and Kedah Water Company (SADA). Research has found that the implementation of water supply plans in the state of Kedah in the specified period has relevance to domestic water supply problems and water supply debt in Kedah today.*

**Keywords:** water supply, domestic, Kedah, development, water issues

## **ABSTRAK**

*Dasawarsa ini, negeri Kedah dilihat berhadapan dengan pelbagai masalah dan isu bekalan air yang serius. Masalah kekurangan bekalan air dan isu tunggakan hutang bekalan air yang sangat tinggi merupakan permasalahan sosial yang tidak mempunyai penyelesaian sehingga kini. Isu dan masalah yang dinyatakan telah membebankan Kerajaan Negeri Kedah dan dilihat mempunyai perkaitan dengan perkembangan bekalan air di negeri Kedah pada masa lampau. Oleh itu, makalah ini ingin melihat sejauh manakah peranan yang telah dimainkan oleh Kerajaan Negeri Kedah dalam merancang dan menangani isu bekalan air domestik di negeri Kedah dari tahun 1957 hingga tahun 1992. Selain itu, makalah ini melihat sejauh manakah kesan pelaksanaan rancangan bekalan air domestik di negeri Kedah dalam tempoh kajian. Penyelidikan ini akan menyenaraikan isu-isu bekalan air di negeri Kedah pada masa kini dan seterusnya menganalisis rancangan bekalan air yang dilaksanakan dalam tempoh kajian. Kemudian akan meninjau permasalahan yang timbul sepanjang pelaksanaan rancangan bekalan air dan penyelesaian yang dilakukan oleh Kerajaan Negeri Kedah dalam tempoh kajian. Akhir sekali, kita akan melihat kesan pelaksanaan rancangan bekalan air di negeri Kedah dalam tempoh yang dinyatakan. Penyelidikan ini menggunakan bahan dan data daripada Arkib Negara Malaysia, Arkib Negara Cawangan negeri Kedah/Perlis, Syarikat Air Darul Aman (SADA), Perpustakaan Awam Negeri Kedah, Perpustakaan Utama Universiti Malaya, Perpustakaan Tun Sri Lanang Universiti Kebangsaan Malaysia dan lain-lain lagi. Hasil kajian mendapati pelaksanaan rancangan bekalan air di negeri Kedah dalam tempoh yang dinyatakan mempunyai perkaitan dengan masalah bekalan air dan tunggakan pinjaman bekalan air di negeri Kedah pada masa kini.*

**Kata kunci:** bekalan air, domestik, Kedah, pembangunan, isu air

## **PENGENALAN**

Negeri Kedah berhadapan dengan pelbagai isu dan masalah bekalan air domestik yang dilihat mengganggu kehidupan penduduk dan membebankan Kerajaan Negeri Kedah pada masa kini. Malah, isu dan masalah yang dinyatakan bukannya merupakan satu permasalahan sosial yang baharu, malah berlarutan sejak dahulu sehingga kini. Banyak lokasi di negeri Kedah terutama di beberapa kawasan luar bandar seperti Pokok Sena, Padang Terap, Kuala Kedah, Kubang Pasu dan lain-lain lagi dilaporkan berhadapan dengan masalah bekalan air yang serius. Penduduk yang tinggal di Pokok Sena misalnya telah kembali bergantung kepada sumber bekalan air semula jadi seperti sungai, air dari lereng bukit, telaga dan lain-lain lagi pada masa kini (Mohd Firdaus dan Arba'iyah 2018). Namun, permasalahan ini dilihat tidak mendapat liputan yang meluas oleh media nasional di negara kita. Sebaliknya, mereka dilihat lebih memfokuskan kepada masalah dan isu bekalan air di negeri lain, contohnya di negeri Selangor ekoran manipulasi Kerajaan Barisan Nasional (BN) terhadap media nasional negara sebelum berlangsungnya Pilihanraya Umum ke-14 (Koh 2018). Syarikat Air Darul Aman (SADA) sendiri turut mengakui menerima aduan masalah kekurangan bekalan air sebanyak 2,000 panggilan ketika musim perayaan pada tahun 2017 (Morgan 2017). Dengan tercatatnya jumlah aduan yang sangat tinggi menunjukkan bahawa hampir keseluruhan negeri Kedah berhadapan dengan masalah kekurangan bekalan air dan mengganggu aktiviti domestik penduduk sejak sekian lama.

Selain itu, Kerajaan Negeri Kedah melalui SADA pada masa kini menanggung jumlah hutang pinjaman bekalan air yang tinggi daripada Kerajaan Persekutuan. Tunggakan hutang tersebut berpunca daripada tindakan Kerajaan Negeri Kedah yang sering membuat pinjaman bekalan air ekoran kekurangan sumber kewangan dan hasil negeri selama ini. Setakat tahun 2017, jumlah penjadualan semula bekalan pinjaman sektor bekalan air di negeri Kedah berjumlah RM1,224,545,273.87 (Penjadualan Semula Pinjaman Sektor Bekalan Air Negeri Kedah-102B/1995/045). Kerajaan Persekutuan mendakwa Kerajaan Negeri Kedah langsung tidak membayar pinjaman yang diberikan sejak dari awal pinjaman sehingga kini. Namun, Kerajaan Negeri Kedah menafikan dakwaan tersebut dengan menyatakan bahawa telah membuat bayaran terhadap beberapa siri pinjaman bekalan air sebelum ini. Keadaan menjadi lebih rumit apabila Kerajaan Negeri Kedah langsung tidak menyimpan rekod bayaran yang telah dibayar kepada Kerajaan Persekutuan. SADA dilihat bertindak menjejaki fail-fail berkaitan pinjaman bekalan air negeri Kedah di Arkib Negara Cawangan Kedah/Perlis, namun gagal menjumpai fail-fail berkaitan.

Disebabkan itu, Kerajaan Persekutuan menganggap Kerajaan Negeri Kedah langsung tidak membayar pinjaman yang diberikan kerana kegagalan Kerajaan Negeri Kedah menyediakan rekod bayaran pinjaman bekalan air yang

telah diminta oleh Kerajaan Persekutuan. Situasi ini telah memberi tekanan yang tinggi kepada Kerajaan Negeri Kedah. Sekiranya Kerajaan Negeri Kedah tidak mampu membayar pinjaman yang diberikan sejak dari awal pinjaman, berkemungkinan beberapa aset di negeri Kedah akan tergadai kepada Kerajaan Persekutuan. Malah, negeri Kedah juga merupakan antara negeri yang mencatat keluaran dalam negara kasar (KDNK) yang rendah dan hanya bergantung kepada pendapatan cukai tanah, cukai pertanian dan hasil pertanian seperti tanaman padi (Petah Wazzan dan Suzalina 2017).

Secara keseluruhannya, isu dan masalah bekalan air di negeri Kedah yang dinyatakan dilihat mempunyai perkaitan dengan perkembangan bekalan air domestik di negeri Kedah pada masa lampau. Isu dan masalah bekalan air di negeri Kedah dilihat sebagai isu sosial yang tidak pernah selesai walaupun berlakunya pertukaran Kerajaan Negeri Kedah sebelum ini. Sedangkan negeri Kedah dilihat mempunyai sumber air mentah yang baik dan diyakini mencukupi untuk diproses serta disalurkan kepada penduduk. Malah, dengan sumber bekalan air yang baik, berkualiti dan banyak, negeri Kedah turut membantu negeri Perlis, Pulau Pinang dan Perak dalam membekalkan sumber air mentah sehingga kini (Mohd Firdaus dan Arba'iyah 2018).

Melalui permasalahan yang dinyatakan, kajian ini bertujuan melihat peranan yang telah dimainkan oleh Kerajaan Negeri Kedah dalam merancang dan menangani isu bekalan air domestik di negeri Kedah dari tahun 1957 hingga 1992. Selain itu, makalah ini ingin melihat kesan pelaksanaan rancangan bekalan air domestik di negeri Kedah dalam tempoh kajian. Lanjutan daripada itu, penyelidikan ini mampu dijadikan rujukan oleh kerajaan negeri dan Kerajaan Persekutuan dalam menyelesaikan permasalahan bekalan air yang berlaku pada masa kini. Malah, ia membantu kerajaan negeri dan Kerajaan Persekutuan meningkatkan mutu perkhidmatan bekalan air, sekali gus meningkatkan pengetahuan terhadap pelaksanaan rancangan bekalan air pada masa hadapan di negeri Kedah. Penyelidikan ini telah menyediakan beberapa persoalan kajian dan objektif yang berperanan sebagai garis panduan bagi menjawab permasalahan dalam kajian ini. Penyelidikan ini telah menyediakan dua persoalan kajian misalnya, (1) sejauh manakah peranan yang telah dimainkan oleh Kerajaan Negeri Kedah dalam merancang dan menangani isu bekalan air domestik di negeri Kedah dari tahun 1957 hingga 1992 dan pada masa kini, dan (2) apakah kesan rancangan bekalan air di negeri Kedah dalam tempoh yang dinyatakan?

Sebanyak tiga objektif telah dikemukakan dalam kajian ini, iaitu (1) menghuraikan perancangan dan pelaksanaan rancangan bekalan air domestik di negeri Kedah dari 1957 hingga 1992, (2) mengenal pasti masalah dan penyelesaian sepanjang pelaksanaan rancangan bekalan air domestik di negeri Kedah dari 1957 hingga 1992, dan (3) menganalisis kesan pelaksanaan rancangan bekalan air domestik di negeri Kedah dalam tempoh kajian. Kajian ini merupakan

kajian sejarah dan menggunakan kaedah kajian dokumen terhadap sumber-sumber pertama yang diperolehi daripada Arkib Negara Cawangan Kedah/Perlis dan SADA. Antara sumber yang digunakan termasuklah Penyata Kewangan Kedah bagi tahun 1957 hingga 1989, *Annual Report Medical & Health Department Kedah 1964–1970*, fail Jabatan Kerja Raya Negeri Kedah (JKR Kedah), fail Setiausaha Negeri Kedah (SUK) dan lain-lain lagi.

## **PERKEMBANGAN BEKALAN AIR DOMESTIK DI NEGERI KEDAH SEBELUM TAHUN 1957**

Penyelidikan mengenai perkembangan bekalan air domestik di negeri Kedah sehingga kemerdekaan Persekutuan Tanah Melayu pada 31 Ogos 1957 dilihat kurang mendapat tempat dalam kalangan penyelidik di Malaysia. Hal ini kerana isu mengenai perkembangan bekalan air di negeri Kedah dilihat agak rumit dan mempunyai skop penyelidikan yang agak luas. Namun, sekiranya ingin mengetahui dengan lebih lanjut mengenai perkembangan bekalan air di negeri Kedah, adalah lebih baik dimulakan dengan merujuk penyelidikan Buyong Adil melalui *Sejarah Kedah* dan manuskrip *Al-Tarikh Al-Salasilah Kedah*. Walaupun tidak menyatakan dengan jelas bagaimana penduduk awal di negeri Kedah memperoleh bekalan air, namun dipercayai bahawa sumber bekalan air pada zaman Melayu tradisional di negeri Kedah adalah melalui sumber semula jadi seperti sungai, sungai buatan, tasik, mata air, air di lereng bukit dan lain-lain lagi (Muhammad Hassan 1968). Lokasi petempatan awal di negeri Kedah bermula di Sungai Qilah atau dikenali sebagai Sungai Babur pada ketika itu (Buyong 1980). Sungai Babur yang kini dikenali sebagai Sungai Merbok terletak di Sungai Petani, Kedah. Kelebihan yang ada di Sungai Merbok seperti sumber bekalan air dan makanan yang baik telah membuatkan para penduduk membuka petempatan awal di lokasi berdekatan dengan sungai berkenaan (Mohd Firdaus dan Arba'iyah 2019).

Perkembangan pertanian seperti penanaman padi telah menyaksikan perkembangan pembinaan terusan yang bertujuan untuk mengairi tanaman padi. Pembinaan Terusan Wan Mat Saman dilihat telah menghubungkan Sungai Kedah sehingga ke kaki Gunung Jerai ketika pemerintahan Sultan Abdul Hamid Shah yang memerintah Kedah dari tahun 1882 hingga 1934 (Sharom 1984). Pada peringkat awal pembinaan terusan ini, Wan Mat Saman telah berhadapan dengan kekangan kewangan yang serius bagi membayar kos upah buruh Cina daripada Pulau Pinang yang ditugaskan untuk menyiapkan terusan ini (Mohd Kasturi Nor 2011). Namun, melihat kepada keuntungan masa hadapan melalui tanaman padi, Wan Mat Saman dilihat sanggup membuat pinjaman sebanyak \$7,000 daripada saudagar Cina dari Pulau Pinang bagi menyelesaikan masalah pembayaran gaji berkenaan (Surat-menyurat Sultan Abdul Hamid Halim Shah No. 2). Pembinaan

terusan ini dilihat memberi manfaat besar kepada para penduduk yang tinggal di lokasi berkenaan memperoleh bekalan air untuk kegunaan aktiviti domestik mereka setiap hari. Mereka dilihat tidak lagi berhadapan dengan masalah bekalan air, malah dilihat membina petempatan kekal di sepanjang terusan ini (Penyata Perjalanan Dewan Negeri Kedah, Mesyuarat Yang Ketiga, Penggal Yang Kedua, 10–11 Disember 1960).

Kedatangan British di negeri Kedah pada tahun 1909 dilihat telah memperkenalkan sistem bekalan air moden di negeri Kedah. Tindakan yang dilakukan oleh British dilihat mempunyai kepentingan yang tersendiri, misalnya ingin menjaga kesihatan para penduduk yang menjadi guna tenaga kepada ekonomi berasaskan pertanian di negeri Kedah. Pada tahun 1911, seramai 88,491 orang penduduk berkenaan melibatkan diri dalam aktiviti tanaman pertanian. Lanjutan daripada jumlah tersebut, British mendapati seramai 88,121 (99.59%) orang penduduk di negeri Kedah melibatkan diri dalam aktiviti penanaman padi (Cavandish 1911). Bagi mencegah penularan penyakit bawaan air seperti kolera dan disentri dalam kalangan penduduk, British bertindak merancang dan melaksanakan projek bekalan air secara berkala di negeri Kedah sehingga tahun 1957. Hal ini sekali gus dapat meningkatkan produktiviti penduduk dan meningkatkan hasil negeri melalui penanaman padi. Penyelidikan oleh Mohd Firdaus Abdullah dan Arba'iyah Mohd Noor dalam “Sejarah perkembangan bekalan air domestik di negeri Kedah sehingga tahun 1957” dilihat membincangkan dengan jelas pelaksanaan rancangan bekalan air di negeri Kedah dengan begitu mendalam, misalnya pembinaan Loji Air Bukit Wang, Loji Air Bukit Pinang, Loji Air Yan dan lain-lain lagi (Mohd Firdaus and Arba'iyah 2017). Modul sistem bekalan air yang dilaksanakan ketika ini terus diguna pakai selepas kemerdekaan Persekutuan Tanah Melayu sehingga kini.

### **Perancangan dan Pelaksanaan Rancangan Bekalan Air Domestik di Negeri Kedah, 1957–1992**

Penyiasatan yang dilakukan oleh Kerajaan Negeri Kedah menunjukkan hampir keseluruhan penduduk di negeri ini masih lagi bergantung dengan sumber air secara semula jadi yang digunakan untuk tujuan domestik setiap hari. Sumber air melalui sungai, tasik, telaga, air di lereng bukit, tadahan air hujan dan lain-lain menjadi pilihan penduduk sejak sekian lama [P.S.U (KEDAH) 383/1376]. Penduduk akan mengangkut air dari sungai yang berdekatan dengan kediaman mereka dan menggunakannya setiap hari untuk keperluan makan dan minum. Manakala untuk membasuh pakaian dan mandi, penduduk akan menjadikan kawasan tebing sungai untuk melakukan aktiviti tersebut. Penduduk akan bergerak secara berkumpulan dan berkeluarga ke sungai berdekatan dengan kediaman mereka dan melakukan aktiviti seperti mandi, membasuh pakaian, mengangkut air dan lain-lain sehingga

selesai. Situasi ini dapat dilihat di Alor Setar, Yan, Kuala Muda, Sungai Petani dan beberapa kawasan lain di negeri Kedah. Kebergantungan terhadap sumber bekalan air yang dinyatakan telah menyebabkan berlakunya penularan wabak dan penyakit seperti kolera, disentri, puru dan lain-lain di Alor Setar sehingga mengganggu kesihatan penduduk akibat penggunaan bekalan air daripada sumber air semula jadi sejak sekian lama [P.S.U (KEDAH) 782/83]. Hal ini kerana sumber bekalan air yang digunakan adalah tidak dirawat dan tercemar dengan kotoran dan pencemaran yang dilakukan oleh penduduk sendiri.

Selain itu, penduduk terutamanya golongan wanita juga terdedah dengan risiko serangan seksual, ancaman keselamatan diri, lemas dan serangan binatang buas [P.S.U (K) 471/83]. Hal ini kerana golongan wanita dilihat sangat terbuka menjalankan aktiviti mandi dan membasuh di tebing sungai sehingga mendatangkan bahaya kepada keselamatan golongan wanita ketika memperoleh bekalan air. Kemiskinan dan kurangnya kesedaran terhadap kepentingan air bersih juga menjadi faktor penduduk di negeri ini masih lagi bergantung kepada sumber air secara semula jadi yang telah dinyatakan sebelum ini. Hal ini kerana para penduduk tidak mendapat pendidikan yang baik dan sistem pendidikan sebelum kemerdekaan lebih memihak kepada golongan penjajah serta bangsawan. Maka kesedaran untuk menggunakan sumber bekalan air yang lebih baik dilihat agak kurang walaupun British dilihat telah melaksanakan pelbagai projek bekalan air di seluruh negeri Kedah sebelum kemerdekaan (S.E. 1091–1355).

Kerajaan Negeri Kedah telah menyahut seruan Kerajaan Persekutuan dalam Rancangan Malaya Kedua bagi meningkatkan infrastruktur dan pembangunan di seluruh negeri, pemodenan kawasan luar bandar, meningkatkan sistem pendidikan negeri, meningkatkan hasil tanaman padi dan lain-lain lagi. Namun, melihat kepada kepentingan perkembangan pembangunan semasa dan masa hadapan di negeri ini, Kerajaan Negeri Kedah berpendapat perubahan terhadap kemudahan bekalan air di negeri Kedah adalah lebih penting kerana air merupakan keperluan asas kepada kehidupan. Dengan adanya sistem bekalan air yang baik, ia dapat menjaga kesihatan penduduk yang menjadi tenaga kerja bagi kegiatan ekonomi di negeri Kedah, sekali gus meningkatkan hasil negeri dan mengembangkan pembangunan yang lebih mampan di negeri Kedah. Oleh itu, dapat dilihat projek bekalan air perlu dilaksanakan terlebih dahulu berbanding aspek pembangunan lain di negeri Kedah.

Dalam tempoh yang dinyatakan, Kerajaan Negeri Kedah melalui JKR Kedah telah merancang pelbagai rancangan bekalan air yang dilihat mampu mengubah situasi semasa sistem bekalan air di negeri Kedah (Jabatan Kerja Raya Negeri Kedah 1989). Daerah Alor Setar yang merupakan ibu negeri kepada negeri Kedah telah menjadi keutamaan kepada pelaksanaan rancangan bekalan air dalam tempoh yang dinyatakan. Selain itu, daerah Alor Setar juga dilaporkan mempunyai bilangan penduduk yang tinggi berbanding daerah lain ekoran menjadi tumpuan



perkembangan ekonomi di negeri Kedah yang dapat dilihat melalui aspek tanaman padi dan sektor pertanian yang lain (Afifuddin 1990). Malah, bandar Alor Setar turut dilihat menerima migrasi penduduk dalam negeri yang sangat dinamik bermula dari awal tahun 1960 hingga 1970 (Zaharah 1980). Bandar Alor Setar turut mempunyai modul loji air yang dibina sejak kedatangan British dan masih terus berfungsi dalam tempoh yang dinyatakan, iaitu Loji Air Bukit Wang yang dibina pada tahun 1918 dan Pusat Kerja Air Bukit Pinang yang dibina pada tahun 1931 (Report on The Development of The Alor Star Water Supply, September 1962).

Melalui faktor yang dinyatakan, sememangnya daerah Alor Setar dilihat wajar menerima rancangan bekalan air yang lebih awal berbanding lokasi lain. Maka pada tahun 1960, Kerajaan Negeri Kedah telah mengumumkan akan melaksanakan Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat I bagi meningkatkan kemudahan bekalan air dan menyelesaikan isu air yang berbangkit di negeri Kedah. Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat I merupakan sebuah projek bekalan air yang bertujuan untuk memperbaiki dan membesarkan sistem bekalan air yang sedia ada di Alor Setar [P.S.U (KEDAH) 1588–1380]. Rancangan bekalan air ini telah dirancang dengan sebaik mungkin oleh kerajaan negeri dan dijadikan sebagai percubaan dalam melaksana dan mengurus sebuah projek bekalan air yang berskala besar. Tujuan Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat I dirancang adalah untuk mengurangkan masalah bekalan air di daerah Alor Setar dan kawasan sekitar selain menambah baik Loji Air Bukit Pinang dan Loji Air Bukit Wang yang dijadikan sebagai loji pemprosesan bekalan air utama di daerah tersebut serta di negeri Kedah. Rancangan bekalan air ini telah bermula pada tahun 1960 dengan perbelanjaan sebanyak \$2,827,000 (Kemajuan Negeri Kedah sehingga 1962). Rancangan ini telah menjadikan sumber air dari Sungai Padang Terap sebagai sumber air utama untuk diproses dan disalurkan kepada penduduk di daerah berkenaan. Kerajaan Negeri Kedah berharap dapat meningkatkan pengeluaran bekalan air bersih menjadi 4 juta hingga 5 juta galen sehari yang dilihat mampu memenuhi permintaan penduduk di lokasi berkenaan yang berjumlah antara 140,000 hingga 150,000 orang pengguna (Report on The Development of The Alor Star Water Supply, September 1962). Di sekitar jalan utama di Alor Setar telah dipasang paip saluran air yang bersaiz 12 inci dan mampu mengembangkan akses bekalan air di seluruh daerah Alor Setar. Sementara itu, Loji Air Bukit Pinang turut menerima penambahbaikan melalui penggantian peralatan dan kelengkapan seperti penapis air dan tangki air. Malah, rumah pam telah dibesarkan dan beberapa peralatan mencerakinkan bekalan air telah ditambah dan diganti bagi meningkatkan pengeluaran bekalan air (Penyata Yang Amat Berhormat Dato' Menteri Besar Bagi Tahun 1962). Pada tahun 1965, Kerajaan Negeri Kedah telah mengumumkan bahawa rancangan bekalan air ini telah siap sepenuhnya (Penyata Yang Amat Berhormat Dato' Menteri Besar Bagi Tahun 1964).

Pada 21 November 1961, Kerajaan Negeri Kedah telah melantik syarikat perunding Messrs. Steen Sehested & Partners bersama Messrs. Vattenbyggnadsbyran (VBB) dari Sweden bagi menyediakan laporan dan menyasat pembangunan bekalan air di Alor Setar sehingga tahun 1990 [P.S.U (KEDAH) 1638–1378/A]. Melalui penyiasatan yang telah dilaksanakan, syarikat berkenaan dilihat telah menyenaraikan beberapa syor kepada kerajaan negeri bagi memperkasakan bekalan air di lokasi berkenaan. Misalnya mereka mencadangkan supaya rancangan bekalan air harus dilaksanakan dengan segera supaya bekalan air daripada penggunaan 5 juta gelen sehari dapat ditingkatkan menjadi 20 juta gelen air sehari pada tahun 1990 kepada 550,000 pengguna di lokasi berkenaan [P.S.U (KEDAH) 1638–1378/A].

Rancangan bekalan air tersebut harus dilaksanakan secara berperingkat dan implikasi melalui rancangan bekalan air ini bukan sahaja dapat dinikmati di daerah Alor Setar sahaja, malah lokasi lain seperti Kodiang, Guar Chempedak, Yan, Padang Terap, Pokok Sena, Kuala Kedah dan Tanah Merah juga dapat disalurkan bekalan air. Rancangan ini dilihat tidak hanya memfokuskan kepada perkembangan akses jaringan bekalan air semata-mata, malah turut membabitkan pembinaan jentera pembersihan baharu di Loji Air Bukit Pinang, pemasangan saluran air yang bersaiz lebih besar, pembinaan kolam air, tangki dan lain-lain lagi. Anggaran keseluruhan rancangan bekalan air ini berjumlah \$30,000,000. Namun, syarikat berkenaan mencadangkan supaya Kerajaan Negeri Kedah melaksanakan terlebih dahulu Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat II pada ketika itu supaya masalah kekurangan bekalan air dapat diselesaikan secara berperingkat-peringkat. Kerajaan Negeri Kedah dilihat telah menerima cadangan oleh syarikat berkenaan dan meminta agar kertas kerja Rancangan Bekalan Air Peringkat II dibuat dengan segera.

Kertas kerja Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat II akhirnya berjaya disiapkan dan anggaran projek ini berjumlah \$9 juta serta peruntukan adalah melalui pinjaman daripada Kerajaan Persekutuan. Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat II tidak hanya memberi kemudahan bekalan air kepada penduduk Alor Setar semata-mata. Malah, lokasi yang berhampiran dengan Alor Setar seperti Padang Sira, Kubang Rotan, Alor Janggus, Sanglang, Kodiang, Ayer Hitam, Pokok Sena dan Pendang turut mendapat manfaat yang sama kerana akses bekalan air menjadi semakin luas serta menjangkau ke kawasan luar bandar. Bekalan air sebanyak 9 juta hingga 10 juta gelen air mampu disalurkan kepada kelompok sasaran apabila rancangan bekalan air ini siap sepenuhnya. Kerajaan Negeri Kedah dilihat telah membelanjakan sebanyak \$460,000 kepada syarikat jurutera perunding Messrs. Steen Sehested & Partners bersama Messrs. Vattenbyggnadsbyran (VBB) merangkumi bayaran pegawai tempatan yang turut sama menyumbang idea dan tenaga dalam merencana Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat II. Rancangan bekalan air ini akan memperoleh sumber air

dari Sungai Padang Terap, Bukit Wang dan Gunung Jerai lalu diproses melalui Loji Air Bukit Pinang, Loji Air Bukit Wang, Loji Air Yan, Loji Air Perigi dan Loji Air Teroi (Abdul Rahim dan Mahfoz 1970).

Kerajaan Negeri Kedah dilihat terus memperkasa kemudahan bekalan air di daerah Alor Setar melalui Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat III yang juga dikenali sebagai Rancangan Bekalan Air Kedah Utara Peringkat III. Rancangan bekalan air ini menelan perbelanjaan sebanyak RM6.5 hingga RM7 juta dan secara rasmi akan dilaksanakan pada tahun 1976 dan dijangka siap pada tahun 1978 [JKR (K) 5595]. Kerajaan Negeri Kedah berharap rancangan bekalan air ini mampu menyalurkan bekalan air sebanyak 15 juta galen air kepada penduduk di Alor Setar dan kawasan sekitar. Perancangan rancangan bekalan air dilihat bermula apabila tamatnya Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat II pada tahun 1968 ekoran Kerajaan Negeri Kedah dilihat mengikut saranan daripada rancangan bekalan air yang dikemukakan sebelum ini. Namun, melihat kepada keperluan kemudahan bekalan air di lokasi utara Kedah, Kerajaan Negeri Kedah telah bertindak menggabungkan Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat III dengan Rancangan Bekalan Air Kedah Utara menjadi sebuah rancangan bekalan air mega dalam tempoh ini. Tindakan Kerajaan Negeri Kedah yang dilihat sangat matang dan berpandangan jauh ke hadapan didorong dengan usaha kerajaan negeri mengurangkan perbelanjaan kerajaan negeri ekoran tumpuan mereka dilihat lebih kepada Dasar Ekonomi Baru di negeri ini.

Pada tahun 1976, Kerajaan Negeri Kedah mendapati terdapat beberapa lokasi pedalaman di utara Kedah masih lagi tidak mendapat akses bekalan air moden dan sekian lama hanya bergantung kepada bekalan air dari telaga [JKR (K) 5595]. Ekoran daripada itu, Kerajaan Negeri Kedah telah melantik syarikat jurutera perunding Tham Kwai Chin Sdn. Bhd. untuk membuat siasatan dan membuat perancangan yang bersesuaian bagi mengurangkan masalah kekurangan bekalan air di kawasan yang dinyatakan. Setelah siasatan dilakukan, syarikat jurutera perunding berkenaan telah memberi cadangan untuk melakukan tambahan terhadap Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat III melalui tambahan pembinaan paip saluran air bersaiz 48 inci di loji memproses air utama di negeri Kedah. Kos keseluruhan bagi rancangan tambahan ini berjumlah RM1,069,627.37 dan Kerajaan Negeri Kedah dilihat membayar perkhidmatan syarikat jurutera perunding berkenaan secara beransur-ansur berdasarkan perkembangan gerak kerja yang dilaksanakan dari semasa ke semasa. Rancangan tambahan ini dilaporkan siap pada tahun 1981 dan dilihat mengalami kelewatan berbanding jangkaan asal yang dijangka siap pada tahun 1978 [JKR (K) 4183/6]. Secara keseluruhannya, Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat III dilihat mengambil masa yang sangat lama untuk dilaksanakan, iaitu selama 12 tahun.

Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat IV telah dimulakan pada tahun 1980 supaya matlamat untuk menyalurkan bekalan air sebanyak 25 juta gelen air tercapai bagi memenuhi keperluan para penduduk di negeri Kedah. Rancangan bekalan air ini dikatakan mampu menyelesaikan masalah kekurangan bekalan air di Yan, Alor Setar dan kawasan persisiran pantai Kuala Muda. Rancangan ini dianggarkan menelan perbelanjaan sebanyak RM14 juta dan pelaksanaannya mengambil masa selama lima hingga enam tahun. Ketika rancangan bekalan air ini dilaksanakan di Alor Setar pada peringkat awal, Kerajaan Negeri Kedah dilihat telah melakukan pemindaan dan pengubahsuaian terhadap kertas kerja asal Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat IV. Hal ini telah menyebabkan perbelanjaan pelaksanaan rancangan bekalan air telah meningkat menjadi RM43,451,000 (Penjadualan Semula Pinjaman Sektor Bekalan Air Negeri Kedah-102B/1995/045). Peningkatan ini turut membuatkan tempoh pelaksanaan rancangan bekalan air memakan masa lebih daripada 10 tahun untuk disiapkan. Rancangan bekalan air ini memberi fokus terhadap pembinaan loji membersihkan air, kolam air, pengambilan air mentah dan pemasangan paip saluran utama di lokasi sasaran (Laporan Tahunan 1989).

Selain daerah Alor Setar, Sungai Petani yang terletak di daerah Kuala Muda turut mendapat perhatian kerajaan negeri dalam pelaksanaan rancangan bekalan air. Hal ini kerana daerah yang dinyatakan mempunyai kepentingan perkembangan ekonomi kepada kerajaan negeri melalui aktiviti penanaman padi. Isu dan masalah kekurangan bekalan air di Sungai Petani telah mendapat perhatian oleh Kerajaan Persekutuan melalui Menteri Kewangan Malaysia bersama Setiausaha Unit Perancangan Ekonomi Malaysia pada tahun 1967 ketika mereka mengadakan lawatan di Paris, Perancis. Setelah pulang ke Malaysia, syarikat jurutera perunding Messrs. Steen Sehested dan De La Tullaye, telah dilantik bagi memproses siasatan dan perancangan projek bekalan air di Sungai Petani. Syarikat jurutera perunding berkenaan mendapat kerjasama penuh dengan JKR Malaysia dan Unit Perancang Ekonomi Malaysia bagi tujuan tersebut. Dari 6 Jun 1967 hingga 12 Jun 1967, pasukan berkenaan telah tiba di Alor Setar bagi proses perbincangan bersama JKR Kedah, Setiausaha Negeri Kedah dan Dato' Seri Utama Syed Ahmad Syed Mahmud Shahabuddin, Menteri Besar Kedah pada ketika itu. Akhirnya persetujuan telah dimeterai dengan Kerajaan Negeri Kedah untuk melaksanakan Rancangan Bekalan Air Sungai Petani [M.R.D. (D) 356/6].

Rancangan bekalan air ini telah dimulakan pada tahun 1968 dan dianggarkan tamat pada tahun 1973. Projek ini dilihat bergantung kepada sumber air dari Sungai Muda walaupun perancangan awal adalah untuk mendapatkan air bawah tanah dari Sungai Tukang. Namun, setelah penyiasatan dilakukan, hanya sumber air dari Sungai Muda dilihat lebih berekonomi dan menjimatkan perbelanjaan kerajaan

negeri. Kerajaan Negeri Kedah menyatakan projek ini akan menghasilkan bekalan air sebanyak 3 juta gelen air apabila rancangan ini berjaya disiapkan dan untuk prospek masa hadapan, dianggarkan bekalan air di Sungai Petani akan mampu menyalur bekalan air sebanyak 6 juta gelen menjelang tahun 1985 (Laporan Tahunan 1973). Rancangan ini telah menelan perbelanjaan sebanyak RM7.31 juta yang menyaksikan Kerajaan Negeri Kedah telah memperoleh pinjaman sebanyak RM6 juta daripada Kerajaan Persekutuan. Pelaksanaan gerak kerja dilihat telah bermula pada penghujung tahun 1968 (J.N./K. 152/2 JLD 2). Beberapa gerak kerja telah dilaksanakan berdasarkan perancangan asal, misalnya pemasangan paip saluran bekalan air yang bersaiz dari 4 inci hingga 24 inci di sepanjang jalan utama di Sungai Petani, pembinaan kolam air di beberapa lokasi di daerah ini, misalnya Pinang Tunggal, Sungai Petani, Sungai Pasir, Tikam Pasir dan lain-lain lagi serta membina Loji Air Pinang Tunggal. Pembinaan Loji Air Pinang Tunggal merupakan antara tujuan utama rancangan ini dilaksanakan di Sungai Petani. Loji air ini bernilai RM880,000 dan dimulakan pembinaannya apabila selesai majlis meletak batu asas di lokasi berkenaan pada 1 Mei 1970 oleh mantan Perdana Menteri Malaysia yang pertama, Tunku Abdul Rahman Putra Al-Haj. Reka bentuk loji air ini adalah diilhamkan oleh JKR Malaysia dan diurus sepenuhnya oleh JKR Kedah. Kerajaan Negeri Kedah telah mengumumkan bahawa pembinaan Loji Air Pinang Tunggal telah siap sepenuhnya pada penghujung tahun 1971 dan mampu menyalurkan bekalan air sebanyak 3 juta gelen air kepada penduduk melalui kaedah *temporary by-pass*. Loji Air Pinang Tunggal telah dirasmikan pada 8 Julai 1973 oleh Perdana Menteri Malaysia Kedua, Tun Abdul Razak Hussein (J.N./K. 152/2 JLD 2). Dengan perasmian ini, berakhir sudah pelaksanaan Projek Bekalan Air Sungai Petani yang dilihat mengambil masa selama enam tahun untuk disiapkan.

## **MASALAH DAN PENYELESAIAN RANCANGAN BEKALAN AIR DOMESTIK DI NEGERI KEDAH, 1957–1992**

Rancangan bekalan air domestik di negeri Kedah dari tahun 1957 hingga 1992 dilihat berjaya dilaksanakan oleh Kerajaan Negeri Kedah bagi mengatasi masalah kekurangan bekalan air di negeri berkenaan. Namun, sepanjang pelaksanaan rancangan bekalan air yang dinyatakan, telah timbul pelbagai isu dan masalah yang serius serta perlu diselesaikan supaya kemajuan rancangan bekalan air yang dilaksanakan tidak terganggu. Keseluruhannya, masalah dan isu yang timbul pada ketika ini dapat dibahagikan kepada masalah kewangan, masalah pengurusan dan masalah bekalan air yang tidak sampai.

## **Masalah Kewangan**

Sejak awal pelaksanaan rancangan bekalan air di negeri Kedah, Kerajaan Negeri Kedah dilihat berhadapan dengan masalah kewangan yang serius bagi melaksanakan rancangan bekalan air di negeri berkenaan. Perolehan hasil negeri Kedah juga turut tidak membantu untuk dialirkan semula dalam rancangan pembangunan negeri. Malah, perbelanjaan pengurusan negeri Kedah dilihat lebih tinggi berbanding perolehan hasil negeri itu sendiri. Keadaan ini berlaku kerana negeri Kedah sangat bergantung terhadap hasil sektor pertanian dan cukai tanah. Misalnya pada tahun 1970, perbelanjaan pengurusan negeri Kedah adalah berjumlah RM30,004,822.09 sedangkan hasil negeri Kedah dalam tahun yang sama berjumlah RM28,979,744.18 (Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1970). Situasi ini memberi tekanan yang tinggi kepada Kerajaan Negeri Kedah sekiranya mereka memilih untuk tidak meneruskan pelaksanaan rancangan bekalan air yang dirancang. Maka sudah semestinya akan timbul pelbagai masalah bekalan air di negeri Kedah dalam tempoh yang dinyatakan, sedangkan tugas mereka adalah untuk menyelesaikan masalah bekalan air yang berlaku di negeri Kedah.

Namun, Kerajaan Negeri Kedah beranggapan rancangan bekalan air harus dilaksanakan supaya proses pembangunan di negeri Kedah berjalan dengan lancar. Malah, Kerajaan Negeri Kedah juga yakin akan memperoleh keuntungan melalui hasil air pada masa hadapan. Maka Kerajaan Negeri Kedah mengambil keputusan untuk memohon pinjaman bekalan air daripada Kerajaan Persekutuan. Dalam tempoh yang dinyatakan, beberapa rancangan bekalan air yang dilaksanakan menerima pinjaman sepenuhnya daripada Kerajaan Persekutuan. Setakat tahun 1992, jumlah pinjaman Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat I sehingga IV menerima pinjaman sebanyak RM63,971,000 (Penjadualan Semula Pinjaman Sektor Bekalan Air Negeri Kedah-102B/1995/045).

## **Masalah Pengurusan Bekalan Air**

Kerajaan Negeri Kedah menyedari rancangan bekalan air yang dilaksanakan tidak memperoleh keuntungan seperti yang diharapkan. Malah, hasil air yang diperoleh tidak dapat dialirkan semula kepada rancangan bekalan air pada masa hadapan. Kerajaan Negeri Kedah dilihat tidak berpuas hati dengan hasil air yang diperoleh sedangkan jumlah pengguna perkhidmatan bekalan air semakin bertambah dari semasa ke semasa. Malah, dengan adanya perkembangan ekonomi melalui aspek perindustrian dan pertanian di Alor Setar menyebabkan golongan penduduk berkemampuan untuk melanggan dan membayar perkhidmatan bekalan air di kediaman mereka (SUK. Ps 510 SK 3). Oleh yang demikian, Kerajaan Negeri Kedah merasakan bahagian kutipan dan hasil bekalan air mempunyai masalah yang tersendiri. Ekoran daripada itu, Kerajaan Negeri Kedah meminta

bantuan Malaysian Administrative Modernization and Manpower Planning Unit (MAMPU) bagi menyelesaikan masalah berkaitan perkara yang dinyatakan pada tahun 1978. Hasil siasatan oleh MAMPU telah mengesan beberapa masalah utama yang meliputi:

1. Hasil air yang rendah walaupun adanya penambahan jumlah penggunaan bekalan air.
2. Rekod pengguna perkhidmatan bekalan air yang tidak dikemas kini.
3. Tunggakan faedah pinjaman bekalan air yang dilihat semakin meningkat dari semasa ke semasa.

Isu hasil air yang rendah merupakan antara masalah utama bagi siasatan ini. Hasil siasatan daripada MAMPU menunjukkan bahawa sememangnya terdapat peningkatan dalam bilangan pengguna bekalan air dari tahun 1970 hingga 1977. Misalnya pada tahun 1971, bilangan pengguna bekalan air dilihat berjumlah 39,278 orang pengguna. Sehingga tahun 1977, bilangan pengguna bekalan air berjumlah 74,597 orang. Walaupun berlaku kenaikan bilangan pengguna seperti yang dinyatakan, hasil bekalan air dilihat masih lagi tidak konsisten apabila mengalami kenaikan dan penurunan setiap tahun. MAMPU menyimpulkan masalah ini berlaku kerana berlakunya penipuan dan penyelewengan dalam kalangan pengguna dan pembaca meter air.

MAMPU telah mengenal pasti terdapat kemungkinan berlakunya tindakan suapan daripada pengguna kepada pembaca meter supaya bil perkhidmatan bekalan air dapat dikurangkan berbanding penggunaan asal pengguna. Berdasarkan situasi yang dinyatakan, MAMPU menyimpulkan Bahagian Bekalan Air, JKR Kedah dilihat gagal mengurus dan menguasai dengan baik skop kerja pembaca meter air. Malah, mereka tidak mengadakan pemeriksaan dan membiar pembaca meter bekerja tanpa pengawasan yang rapi. Bahagian Bekalan Air, JKR Kedah turut dilihat tidak mengadakan pemeriksaan terhadap rumah penduduk yang disyaki mencuri bekalan air dan juga tiada pemeriksaan terhadap meter air yang digunakan sejak sekian lama.

Dalam pengurusan rekod pengguna pula didapati ada dalam kalangan pengguna telah membayar bil bekalan air, namun rekod bayaran tidak dikemas kini. Malah, para penduduk dilihat tidak membayar bil bekalan air yang digunakan oleh mereka. Hal ini dapat dilihat pada tahun 1975 apabila jumlah tunggakan bil bekalan air adalah berjumlah RM437,034.62. Manakala pada tahun 1976, jumlah tunggakan bil bekalan air dilihat semakin bertambah sebanyak 62% menjadi RM709,423.62. Perkara sebegini menyebabkan berlakunya gangguan terhadap pendapatan hasil air yang tidak menguntungkan Kerajaan Negeri Kedah selama ini. MAMPU melihat situasi ini berlaku kerana pejabat hasil air gagal mengurus dengan baik dalam aspek pengurusan, struktur organisasi dan hasil air itu sendiri.

MAMPU dilihat turut menyatakan kegagalan Kerajaan Negeri Kedah memperoleh hasil bekalan air yang baik kerana amalan skop kerja yang tidak mempunyai struktur pentadbiran organisasi dan pengkhususan kerja yang baik.

Atas cadangan dan bantuan MAMPU, Kerajaan Negeri Kedah bersama Bahagian Bekalan Air, JKR Kedah telah bertindak mencari solusi bagi menyelesaikan masalah yang dinyatakan. Misalnya untuk masalah hasil air yang rendah, bahagian bekalan air telah melancarkan pemantauan terhadap skop tugas pembaca meter di seluruh negeri bagi memastikan mereka tidak membuat sebarang kesilapan ketika membaca meter air pada kediaman penduduk. Malah, pemantauan ini dilihat mampu meningkatkan mutu kerja pembaca meter sekali gus masalah bacaan meter yang salah dapat dielakkan dengan adanya pemeriksaan yang berkala. Pada ketika itu, hanya terdapat empat inspektor yang dilantik bagi mengawal dan memantau mutu kerja pembaca meter seluruh negeri Kedah. Bagi menyelesaikan masalah kecurian bekalan air, Kerajaan Negeri Kedah dilihat turut melantik beberapa inspektor bagi mengadakan pemeriksaan di kediaman yang mempunyai penggunaan bekalan air yang meragukan daripada sudut kuantiti bekalan air setiap bulan. Ketika pemeriksaan dijalankan, meter air, pancur air dan jumlah isi rumah merupakan antara perkara penting yang harus disiasat supaya unsur-unsur penipuan dapat diketahui. Pengguna yang didapati bersalah dapat dikenal pasti dan tindakan pantas akan diambil. Malah, inspektor yang ditugaskan juga harus mengunjungi ke kediaman pengguna yang menamatkan langganan bekalan air sejak sekian lama supaya tiada sambungan bekalan air dilakukan oleh pengguna tersebut. Daripada aspek pembayaran, Bahagian Bekalan Air telah mewajibkan pengguna membayar penuh caj minimum kepada bahagian bekalan air apabila bil bekalan air dikeluarkan setiap dua bulan. Pengguna yang tidak membayar dengan kadar yang ditetapkan akan dikenal pasti dan tindakan yang sepatutnya akan diambil sehingga pengguna membayar tunggakan bekalan air yang telah digunakan.

Bagi perkara berkaitan kelewatan pengemaskinian data dan maklumat pelanggan, Kerajaan Negeri Kedah dilihat telah memberi komisen kepada agensi sekiranya mereka dapat memulangkan awal bil yang dikutip kepada Pejabat Hasil Negeri. Sebagai contoh, sekiranya agensi dapat memulangkan resit dalam tempoh tiga hari kepada Pejabat Hasil Air, sebanyak 3% komisen diberikan. Komisen sebanyak 2% akan diberikan sekiranya agensi dapat memulangkan resit bayaran tidak melebihi tujuh hari. Namun begitu, tiada komisen diberikan kepada agensi sekiranya mereka lambat memulangkan resit yang dibayar selepas tujuh hari. Kerajaan Negeri Kedah dilihat telah menambah jumlah pekerja bagi melancarkan tujuan tersebut. Langkah ini dilakukan kerana Kerajaan Negeri Kedah ingin mendisiplinkan para pekerja mereka dan pelaksanaan ini dilakukan secara berperingkat ekoran memakan kos yang agak tinggi (Bahagian Kutipan Hasil Air JKR Kedah 1978).



## Masalah Bekalan Air yang Tidak Sampai

Dari tahun 1957 hingga 1992, banyak lokasi luar bandar di negeri Kedah berhadapan dengan masalah penyaluran bekalan air yang tidak sampai sedangkan Kerajaan Negeri Kedah dilihat telah melaksanakan rancangan bekalan air yang dinyatakan bagi memenuhi keperluan bekalan air para penduduk. Sememangnya Loji Air Bukit Pinang berperanan penting dalam menyalurkan bekalan air bukan hanya di Alor Setar, malah ke beberapa daerah lain seperti yang dinyatakan sebelum ini. Namun, disebabkan berlakunya perkembangan sektor ekonomi, perkhidmatan, kependudukan dan pembuatan di Alor Setar, bekalan air yang disalurkan ke lokasi luar bandar berhadapan dengan masalah apabila air yang disalurkan tidak sampai dan tidak dapat memenuhi keperluan penduduk [Kedah Valley Development Project (Water Supply) 1980]. Penduduk dilihat tidak mempunyai pilihan apabila terpaksa bergantung kepada sumber bekalan air melalui sungai, telaga, air dari lereng bukit dan lain-lain bagi kegunaan keperluan domestik mereka.

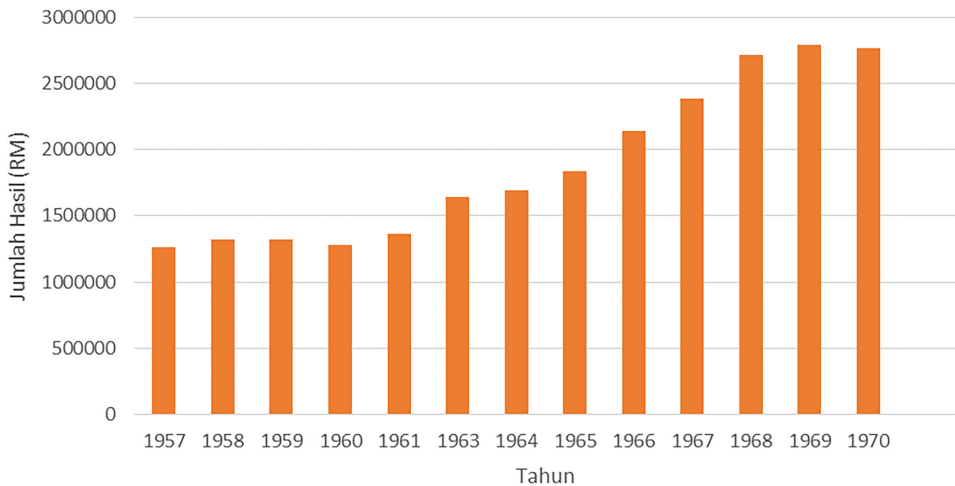
Kebergantungan para penduduk terhadap sumber bekalan air yang dinyatakan telah menyebabkan para penduduk terdedah dengan penyakit bawaan air seperti kolera. Misalnya pada tahun 1964, telah dilaporkan sebanyak 72 kes kolera yang melibatkan dua kematian di negeri Kedah (Annual Report Medical & Health Department Kedah 1964). Malah pada tahun 1970, sebanyak 13 kes kolera telah dilaporkan berlaku di negeri Kedah (Annual Report Medical & Health Department Kedah 1970). Bagi menyelesaikan dan mencegah wabak yang dinyatakan, Kerajaan Negeri Kedah bersama-sama Jabatan Perubatan Negeri Kedah telah merencanakan pelbagai tindakan bagi mengawal wabak kolera daripada terus mengganggu kesihatan para penduduk. Misalnya kempen kolera telah dilancarkan di seluruh negeri Kedah. Penduduk yang berhadapan dengan wabak kolera akan diberi vaksin dan dikuarantin dalam tempoh tertentu (Annual Report Medical & Health Department Kedah 1967). Malah, di kawasan yang menghadapi masalah bekalan air yang tidak sampai akan dihantar bantuan bekalan air melalui lori tangki supaya para penduduk dapat menggunakan sumber bekalan air lebih terjamin bagi kegunaan domestik mereka (Annual Report Medical & Health Department Kedah 1968). Dari tahun 1976 hingga 1981, Rancangan Bekalan Air Masyarakat, iaitu *System Gravity Feed* telah dilaksanakan di beberapa kawasan pedalaman di negeri Kedah (Perangkaan Penting dan Maklumat Am Bagi Perkhidmatan Perubatan dan Kesihatan Negeri Kedah, 1982). Dengan menggunakan sumber air dari kawasan bukit, bekalan air dapat disalurkan di kawasan luar bandar seperti Pendang, Padang Terap, Kubang Pasu dan lain-lain lagi. Selepas tahun 1985, wabak kolera tidak lagi dilaporkan berlaku di negeri Kedah.

## **KESAN RANCANGAN BEKALAN AIR DOMESTIK DI NEGERI KEDAH, 1957–1992**

Pelaksanaan rancangan bekalan air di negeri Kedah dalam tempoh yang dinyatakan memberi pelbagai kesan tersendiri di negeri Kedah. Secara keseluruhannya, kesan rancangan bekalan air ini dapat dilihat melalui kesan positif dan negatif. Bermula dengan kesan positif, rancangan bekalan air yang dilaksanakan telah memperkasakan kemudahan bekalan air di seluruh negeri Kedah berbanding sebelum itu. Banyak lokasi di seluruh negeri Kedah telah disalurkan bekalan air moden yang dirawat bagi kegunaan penduduk setiap hari. Sehingga tahun 1990, sebanyak 75% kawasan negeri Kedah telah menerima akses bekalan air bersih dan menyenangkan kehidupan berbanding sebelum itu (Laporan Tahunan 1989). Malah, dengan adanya kemudahan bekalan air yang baik, ia dapat meningkatkan kesihatan para penduduk yang dilihat mempunyai kepentingan tertentu terhadap perkembangan ekonomi di negeri Kedah.

Rancangan bekalan air di negeri Kedah turut membantu negeri Perlis dan Pulau Pinang dalam pembekalan sumber air mentah. Melalui sumber air mentah daripada Empangan Muda, ia membekalkan sumber bekalan air mentah yang baik kepada negeri Kedah. Kelebihan tersebut sememangnya telah menarik perhatian Pulau Pinang dan Perlis dengan meminta kebenaran negeri Kedah menggunakan sumber bekalan air yang dinyatakan. Pulau Pinang misalnya memperoleh kebenaran daripada Kerajaan Negeri Kedah menggunakan sumber air mentah yang dinyatakan pada 21 Jun 1975, apabila Kerajaan Negeri Kedah dan Kerajaan Negeri Pulau Pinang telah bersetuju untuk menandatangani “Tripartite Agreement” [PKR (N2TM) W 37/121 Vol 8]. Manakala negeri Perlis memperoleh kebenaran menggunakan sumber air mentah yang dinyatakan pada 28 Oktober 1971, apabila perjanjian di antara Kerajaan Negeri Kedah dan Kerajaan Negeri Perlis telah termeterai secara rasmi bagi tujuan tersebut. Negeri Perlis membayar sebanyak \$16,000 kepada Kerajaan Negeri Kedah setiap tahun di atas pengambilan sumber air mentah berkenaan sekali gus Kerajaan Negeri Kedah memperoleh pendapatan tambahan melalui bayaran yang dikeluarkan oleh Kerajaan Perlis kepada Kerajaan Negeri Kedah atas tujuan tersebut [P.S.U (K) 690/1399].

Dari sudut kesan negatif pula, rancangan bekalan air di negeri Kedah dilihat mencatatkan perolehan hasil air yang tidak konsisten dari tahun 1957 hingga 1992. Hal ini kerana hasil air yang diperolehi didapati mengalami kenaikan dan penurunan yang tidak diduga sehingga menyebabkan Kerajaan Negeri Kedah tidak memperoleh keuntungan yang memberangsangkan dalam rancangan pembangunan yang dinyatakan. Oleh yang demikian, pelaksanaan rancangan bekalan air gagal mencapai matlamat memperoleh keuntungan seperti yang diharapkan.



Rajah 1: Hasil air negeri Kedah, 1957–1970.

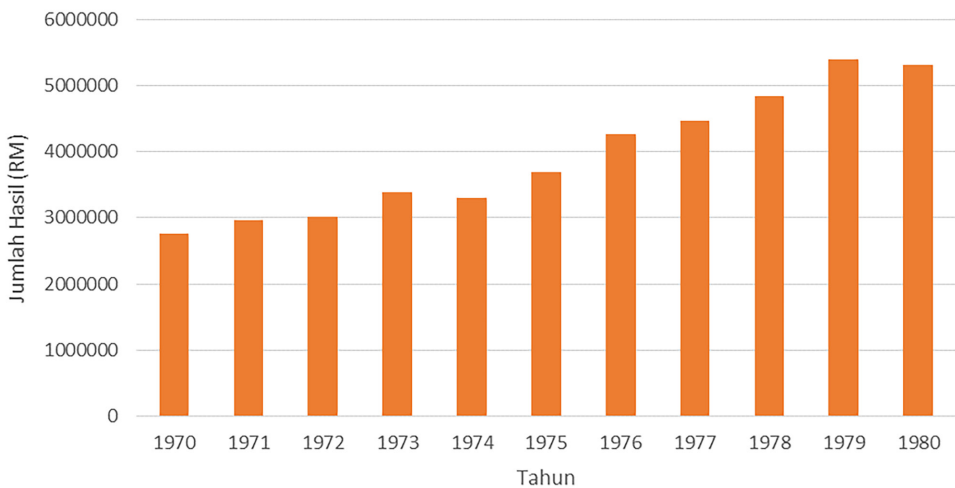
*Nota:* Tiada maklumat hasil air negeri Kedah pada tahun 1962.

*Sumber:* Diubah suai daripada Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1957–1970.

Rajah 1 menunjukkan prestasi hasil bekalan air di negeri Kedah bermula dari tahun 1957 hingga 1970. Prestasi hasil air yang tidak konsisten telah menyebabkan Kerajaan Negeri Kedah tidak memperoleh keuntungan yang memberangsangkan untuk digunakan dalam rancangan bekalan air selepas itu. Hasil air pada tahun 1960 didapati menurun sebanyak \$40,317 menjadi \$1,280,453.03 berbanding tahun sebelumnya (Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1960). Hal ini kerana negeri Kedah berhadapan dengan masalah kekurangan bekalan air yang serius kerana tidak dapat memenuhi keperluan bekalan air bagi kegunaan domestik. Namun begitu, selepas tamatnya pelaksanaan Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat I dan II, prestasi bekalan air negeri Kedah dilihat mengalami peningkatan bermula dari tahun 1961 hingga 1969. Pada tahun 1969, hasil air yang diperoleh oleh Kerajaan Kedah adalah berjumlah RM2,787,452.73 (Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1969).

Rajah 2 pula menunjukkan dari tempoh 1970 hingga 1980, hasil air yang diperoleh dilihat masih lagi tidak konsisten, malah bersifat tidak seimbang berbanding tempoh sebelumnya akibat kenaikan dan penurunan yang setara. Keadaan ini berpunca apabila Kerajaan Negeri Kedah mengalami masalah pengurusan, iaitu hasil air yang diperoleh tidak berada pada paras yang menguntungkan sedangkan banyak rancangan bekalan air telah dilaksanakan. Seperti yang dibincangkan sebelum ini, Kerajaan Negeri Kedah telah melantik MAMPU bagi menyelesaikan masalah yang dinyatakan. Misalnya hasil air pada tahun 1970 didapati menurun sebanyak RM19,233.16 menjadi RM2,768,219.57

(Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1970). Selepas itu, pada tahun 1971, hasil air dilihat mengalami kenaikan sebanyak RM201,161.65 menjadi RM2,969,381.22 (Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1971). Namun, sebaliknya pada tahun 1974, hasil air negeri Kedah dilihat kembali mengalami penurunan sebanyak RM81,177.84 menjadi RM3,306,561.85 (Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1974). Sehingga tahun 1979, hasil air Kedah adalah berjumlah RM5,393,021.48 dan tidak berada pada paras yang menguntungkan (Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1979). Hal ini kerana hasil yang diperoleh dilihat tidak dapat mengatasi perbelanjaan pengurusan bekalan air pada tahun yang sama yang meliputi perbelanjaan ulang tahunan bekalan air yang berjumlah RM6,952,882.29 dan perbelanjaan tak berulang bekalan air yang berjumlah RM998,990.75 (Anggaran Hasil dan Perbelanjaan Negeri Kedah Bagi Tahun 1979).

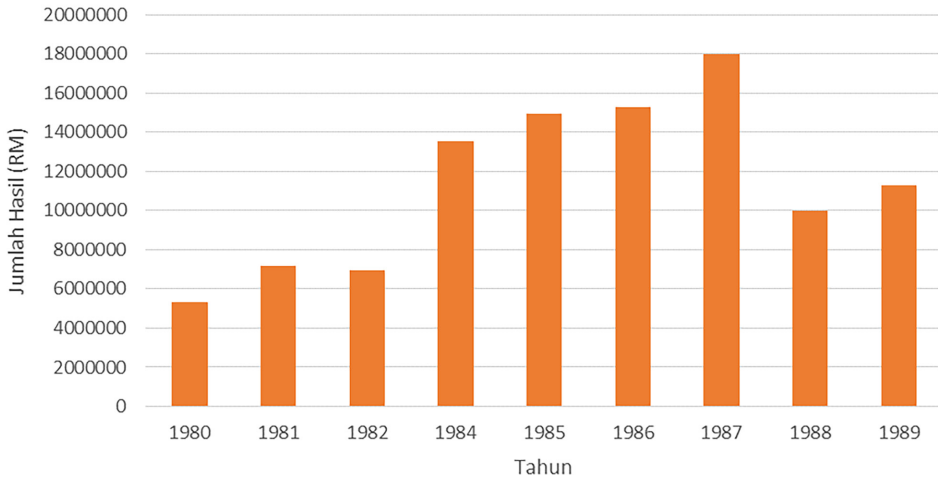


Rajah 2: Hasil air negeri Kedah, 1970–1980.

*Sumber:* Diubah suai daripada Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1970–1980.

Dari tahun 1980 hingga 1989, hasil air yang diperoleh dilihat masih lagi tidak konsisten apabila masih lagi mengalami kenaikan dan penurunan pada setiap tahun. Pada tahun 1988, hasil air yang diperoleh mengalami penurunan sebanyak RM7,971,299.13 menjadi RM10,000,000 (Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1988). Penurunan jumlah hasil bekalan air yang sangat besar adalah disebabkan pada ketika itu pelaksanaan Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat IV mengalami gangguan sehingga menyebabkan proses pelaksanaan dipanjangkan melebihi 10 tahun. Oleh itu, penyaluran bekalan air yang disalurkan terganggu dan tidak berjaya disalurkan kepada lokasi sasaran sekali gus

mengurangkan hasil bekalan air yang diperoleh dalam tempoh yang dinyatakan. Namun begitu, pada tahun 1989, jumlah hasil air yang diperoleh dilihat mengalami peningkatan sebanyak RM1,309,000 menjadi RM11,309,000 (Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1989).



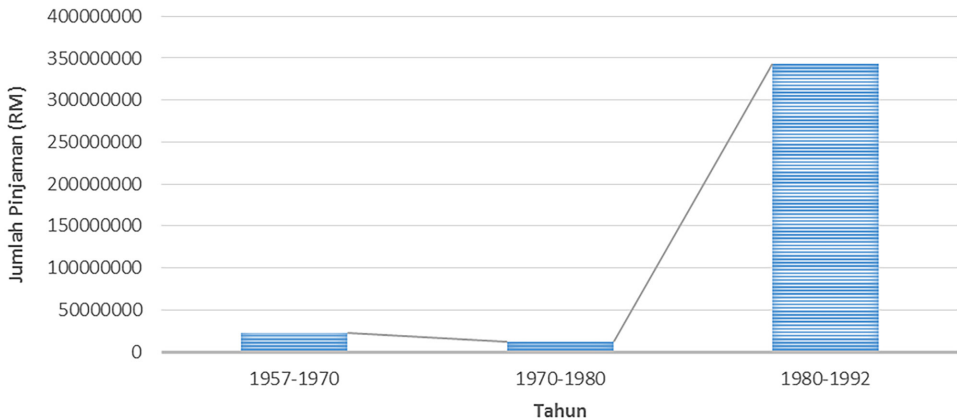
Rajah 3: Hasil air negeri Kedah, 1980–1989.

*Sumber:* Diubah suai daripada Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1980–1989.

Melalui jumlah hasil air yang diperoleh dari tahun 1957 hingga 1989, ia dilihat tidak menguntungkan, malah gagal mencapai matlamat untuk memperoleh keuntungan yang diinginkan oleh Kerajaan Negeri Kedah selama ini. Hasil air yang diperoleh tidak dapat dialirkan semula bagi pelaksanaan rancangan bekalan air dan perbelanjaan pengurusan bekalan air di negeri Kedah dalam tempoh yang dinyatakan. Disebabkan tiada pilihan lain, Kerajaan Negeri Kedah telah memilih untuk memohon pinjaman bekalan air daripada Kerajaan Persekutuan. Bermula dari tahun 1960 hingga 1992, semua rancangan bekalan air yang dilaksanakan dilihat menerima pinjaman sepenuhnya daripada Kerajaan Persekutuan.

Dari tahun 1960 hingga 1992, jumlah pinjaman yang diperoleh oleh Kerajaan Negeri Kedah adalah sebanyak RM378,367,000. Misalnya dari tahun 1957 hingga 1970, jumlah pinjaman yang diterima ialah sebanyak RM22,690,000. Selepas itu, dari tahun 1970 hingga 1980 didapati jumlah pinjaman yang diberikan oleh Kerajaan Persekutuan kepada Kerajaan Negeri Kedah menurun menjadi RM11,756,000. Akhir sekali, dari tahun 1980 hingga 1992, jumlah pinjaman bekalan air berjumlah RM343,921,000. Peningkatan jumlah pinjaman

yang agak besar dari tahun 1980 hingga 1992 dilihat berlaku kerana beberapa rancangan bekalan air yang dilaksanakan dalam tempoh yang dinyatakan menelan perbelanjaan yang tinggi sehingga menyebabkan Kerajaan Negeri Kedah bertindak memohon pinjaman yang berulang kali ekoran menghadapi masalah peruntukan kewangan yang serius. Hal ini dapat dilihat melalui pelaksanaan Rancangan Bekalan Air Alor Setar Peringkat IV apabila Kerajaan Negeri Kedah melakukan pinjaman sebanyak lapan kali dari tahun 1980 hingga 1992 (Penjadualan Semula Pinjaman Sektor Bekalan Air Negeri Kedah-102B/1995/045).



Rajah 4: Jumlah pinjaman bekalan air Kedah, 1960–1992.

*Sumber:* Diubah suai daripada Penjadualan Semula Pinjaman Sektor Bekalan Negeri Kedah Air-102B/1995/045.

Ekoran daripada itu, Kerajaan Negeri Kedah berhadapan dengan bebanan jumlah hutang bekalan air yang sangat tinggi daripada Kerajaan Persekutuan. Malah, Kerajaan Negeri Kedah telah melanggar kontrak perjanjian pinjaman yang menghendaki kerajaan negeri membayar pinjaman secara berjadual selepas 20 hingga 30 tahun pelaksanaan rancangan bekalan air [P.S.U (KEDAH) 1638–1378 Jilid III]. Disebabkan hasil negeri juga tidak membantu menyelesaikan masalah kekangan kewangan yang dihadapi bagi perbelanjaan mengurus dan melaksanakan rancangan bekalan air selepas itu, akhirnya Kerajaan Negeri Kedah memilih untuk menswastakan sektor bekalan air di negeri Kedah. Di bawah pemerintahan Perdana Menteri Malaysia ke-4, Tun Dr. Mahathir Mohamad telah memperkenalkan dasar penswastan yang bertujuan untuk mengurangkan bebanan Kerajaan Persekutuan dan kerajaan negeri dalam rancangan pembangunan, malah ia dilihat dapat menggalakkan sektor swasta melibatkan diri dalam sektor komunikasi, bekalan air, bekalan elektrik dan lain-lain lagi. Kertas kerja penswastan bekalan

air telah disediakan pada tahun 1988 dan pada tahun 1992, sektor bekalan air negeri Kedah telah diswastakan secara rasmi kepada Sisma Management Sdn. Bhd. (*Privatisation of The Management, Operation and Maintenance of Water Treatment Works in The State of Kedah Darulaman*).

## **KESIMPULAN**

Kajian ini membuktikan bahawa isu dan masalah bekalan air di negeri Kedah pada masa kini mempunyai perkaitan dengan perkembangan bekalan air di negeri Kedah pada masa lampau. Rancangan bekalan air di negeri Kedah dari tahun 1957 hingga 1992 dilihat telah mempengaruhi perkembangan bekalan air di negeri Kedah selepas itu sehingga menimbulkan pelbagai masalah dan isu yang belum mempunyai penyelesaian sejak dari dahulu sehingga kini. Pelaksanaan rancangan bekalan air di negeri Kedah sememangnya bermatlamat untuk memperoleh keuntungan dan Kerajaan Negeri Kedah dilihat berusaha dengan sehabis baik bagi melaksanakan rancangan bekalan air yang dirancang dalam tempoh yang dinyatakan.

Namun, kekangan kewangan yang terhad telah menyebabkan Kerajaan Negeri Kedah mula memohon pinjaman daripada Kerajaan Persekutuan bagi melaksanakan rancangan bekalan air di seluruh negeri ini. Kebergantungan negeri Kedah terhadap pinjaman yang dinyatakan telah menyebabkan jumlah pinjaman yang terkumpul menjadi semakin bertambah dari semasa ke semasa sehingga melebihi kemampuan sebenar Kerajaan Negeri Kedah. Selain itu, melalui aspek pengurusan yang lemah telah menyebabkan hasil air yang diperolehi tidak berada pada paras yang menguntungkan dan gagal dialirkan kepada pengurusan bekalan air seperti yang dinyatakan sebelum ini. Oleh yang demikian, terdapat beberapa rancangan bekalan air yang tidak dapat dilaksanakan dengan baik sehingga menyebabkan beberapa lokasi luar bandar di negeri Kedah menghadapi masalah bekalan air yang serius. Jelas bahawa amalan dan tindakan masa lampau dalam pengurusan bekalan air di negeri Kedah dilihat memberi kesan berpanjangan sehingga kini.

## **BIBLIOGRAFI**

### **Sumber Primer**

Anggaran Hasil dan Perbelanjaan Negeri Kedah Bagi Tahun 1979.  
Annual Report Medical & Health Department Kedah 1964.  
Annual Report Medical & Health Department Kedah 1967.

- Annual Report Medical & Health Department Kedah 1968.  
Annual Report Medical & Health Department Kedah 1970.  
Bahagian Kutipan Hasil Air JKR Kedah 1978. Malaysian Administrative Modernisation and Jabatan Kerja Raya Negeri Kedah, 1989.  
JKR (K) 5595. Monthly Progress Report – May 1981, Bekalan Air Alor Setar Phase III.  
JKR (K) 4183/6. 48. Dia Raw Water Main Bekalan Air Alor Setar Per. III.  
J.N./K. 152/2 JLD 2. Bekalan Ayer Sg. Petani General.  
Kedah Valley Development Project (Water Supply) 1980. Infrastructure Working Committee State Economic Planning Unit Kedah Wisma Negeri Alor Setar.  
Kemajuan Negeri Kedah Sehingga 1962. Jawatankuasa Pembangunan Luar Bandar Negeri Kedah Sehingga 1962.  
Laporan Tahunan 1989. JKR Darulaman.  
Laporan Tahunan 1973. Lim Tong Peng. JKR Kedah.  
M. R. D. (D) 356/6. Rural Water Supplies – Kedah.  
Penjadualan Semula Pinjaman Sektor Bekalan Air Negeri Kedah –102B/1995/045.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1957.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1958.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1959.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1960.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1961.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1963.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1964.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1965.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1966.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1967.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1968.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1969.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1970.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1971.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1972.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1973.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1974.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1975.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1976.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1977.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1978.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1979.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1980.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1981.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1982.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1983.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1984.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1985.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1986.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1987.



- Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1988.  
Penyata Kewangan Negeri Kedah Bagi Tahun 1989.  
Penyata Yang Amat Berhormat Dato' Menteri Besar Bagi Tahun 1962, Kerajaan Negeri Kedah.  
Penyata Yang Amat Berhormat Dato' Menteri Besar Bagi tahun 1964, Kerajaan Negeri Kedah.  
Penyata Perjalanan Dewan Negeri Kedah, Mesyuarat Yang Ketiga, Penggal Yang Kedua, 10–11 Disember 1960.  
Perangkaan Penting dan Maklumat Am Bagi Perkhidmatan Perubatan dan Kesihatan Negeri Kedah. 1982.  
Privatisation of The Management, Operation and Maintenance of Water Treatment Works in The State of Kedah Darulaman.  
PKR (N2TM) W 37/121 Vol 8. Bekalan Air Sg. Muda Pulau Pinang (Draf 4).  
P.S.U (K) 471/83. Penambahan yang Kedua Peranggaran Kumpulan Wang Bekalan Ayer Tahun 1964.  
P.S.U (K) 690/1399. Perjanjian Bekalan Air Minum Bagi Perlis Utara Diambil Dari Rancangan Perairan Muda.  
P.S.U (KEDAH) 383/1376. Petition Regarding Rates Charged on Water Consumed for Domestic Purposes.  
P.S.U (KEDAH) 782/83. Kumpulan Wang Pendahuluan Untuk Memasang Panchor Ayer di Rumah Penduduk Dengan Bayaran Beransur-ansur.  
P.S.U (KEDAH) 1588-1380. Peranggaran Kemajuan Tahun 1962 Kumpulan Wang Bekalan Ayer.  
P.S.U (KEDAH) 1638-1378/A. Bekalan Ayer Bagi Bandar Alor Setar di dalam Masa Hadapan (Future Development of Alor Setar Water Supply).  
P.S.U (KEDAH) 1638-1378 Jilid III. Offer of Funds The Federation for The Constuction of Alor Setar Water Supply. (Replacements and Extensions) (Alor Setar Water Supply).  
Report on The Development of The Alor Star Water Supply. September 1962. The State Government of Kedah Federation of Malaya. Messrs. Steen Sehested & Partners, Vattenbyggnadsbyran (VBB).  
Surat-menyurat Sultan Abdul Hamid Halim Shah No. 2.  
S.E. 1091–1355. Memorandum Dealing with The Water Supply to Alor Setar from Bukit Wang and Bukit Pinang.  
SUK. Ps 510 SK 3. Bahagian Am Bekalan Air Minum Bagi Perlis Utara.

## **Sumber Sekunder**

- Abdul Rahim bin Yusoff and Mahfoz bin Khalid. 1970. Laporan Bekalan Air Alor Setar Peringkat III. JKR Kedah 1967–1970.  
Afifuddin Omar. 1990. *Perhubungan dan penyertaan rakyat dalam program dan projek pertanian Kedah*. Alor Setar, Kedah: Lembaga Kemajuan Wilayah Kedah (KEDA).

- Bahagian Kutipan Hasil Air, JKR Kedah, Organisation and Control, Malaysian Administrative Modernisation and Manpower Planning Unit (MAMPU), Prime Minister's Department.
- Buyong Adil. 1980. *Sejarah Kedah*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Cavandish. 1911. *A report of the census of population of Kedah and Perlis, 1911*. Federation of Malaya, Annual Report of The Public Works Department for The Year 1957.
- Koh, J.L. 2018. Masalah air Selangor lebih teruk daripada IMD, kata Najib. *Malaysiakini*. 12 March. <https://www.malaysiakini.com/news/415316> (accessed 12 January 2019).
- Mohd Firdaus Abdullah and Arba'iyah Mohd Noor. 2017. Sejarah perkembangan bekalan air domestik di negeri Kedah sehingga tahun 1957. *Jurnal Sejarah* 26(2): 24–37.
- \_\_\_\_\_. 2018. Isu bekalan air domestik: Antara kejayaan dan kekalahan pada PRU14 di negeri Kedah. *Jurnal Peradaban* 11: 115–150.
- \_\_\_\_\_. 2018. Kerjasama Kedah dan Perlis dalam pembangunan sistem bekalan air domestik di negeri Perlis, 1969–1978. *Jebat: Malaysian Journal of History, Politics & Strategic Studies* 45(1): 56–78.
- \_\_\_\_\_. 2019. Pelaksanaan rancangan bekalan air luar bandar di negeri Kedah, 1909–1957. *International Journal of the Malay World and Civilisation* 7(1): 55–67.
- Mohd Kasturi Nor Abd Aziz. 2011. Warisan Kesultanan Melayu: Surat-menyurat Sultan Abdul Hamid dan ekonomi Kedah. *International Journal of the Malay World and Civilisation* 29(2): 45–66.
- Morganan, G. 2017. Atasi isu air secara adil. *Sinar Harian Online*. 25 June. <http://www.sinarharian.com.my/edisi/utara/atasi-isu-air-secara-adil-1.681337> (accessed 13 January 2019).
- Muhammad Hassan bin Dato' Kerani Mohd. Arshad. 1968. *Al-tarikh salasilah negeri Kedah Darul Aman*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Petah Wazzan Iskandar and Suzalina Halid. 2017. Kedah jangka peroleh RM601 juta tahun ini. *Berita Harian Online*. 13 November. <https://www.bharian.com.my/berita/wilayah/2017/11/350155/kedah-jangka-peroleh-rm601-juta-tahun-ini> (accessed 13 January 2019).
- Sharom Ahmat. 1984. Kedah, tradition and change in Malay state: A study of the economic and political development: 1778–1923. *Monograph No. 12 of the Malaysian Branch Royal Asiatic Society*. Kuala Lumpur: Council of the M.B.R.A.S.
- Zaharah Mahmud. 1980. Perkembangan penduduk di negeri Kedah di antara 1957–1980. Konvensyen Sejarah Negeri Kedah Anjuran Kerajaan Negeri Kedah Darul Aman.