

Niche Diplomacy Singapura dalam Bidang Water Management
(2007-2017)

SKRIPSI

(Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Hubungan

Internasional Pada Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Peminatan *Global Transformation*)



Disusun Oleh:

Mentari K. Putri

125120407111023

PROGRAM STUDI HUBUNGAN INTERNASIONAL

FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

***NICHE DIPLOMACY SINGAPURA DALAM BIDANG WATER
MANAGEMENT (2007-2017)***

SKRIPSI

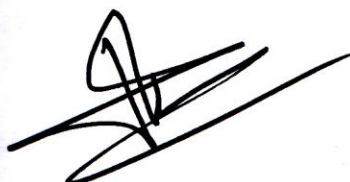
Disusun Oleh:

Mentari Kusuma Putri

125120407111023

Telah disetujui oleh dosen pembimbing:

Pembimbing Utama,



Joko Purnomo, S.IP, MA

197804012009121002

Pembimbing Pendamping,



Henny Rosalinda, S.IP, MA

197908082014042001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Hubungan Internasional



Aswin Ariyanto Azis, S.IP, M.DevSt

197802202010121001

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....
HALAMAN PENGESAHAN.....
DAFTAR ISI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	10
1.4 Manfaat Penelitian.....	11
BAB II.....	12
KERANGKA PEMIKIRAN.....	12
2.1 Studi Terdahulu.....	12
2.2 Kerangka Konseptual.....	16
2.3 Operasionalisasi Konsep.....	29
2.4 Argumen Utama.....	32
BAB III.....	34
METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Jenis Penelitian.....	34



3.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	34
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.4 Teknik Analisis Data.....	35
3.5 Sistematika Penulisan	35
BAB IV	37
GAMBARAN UMUM NICHE DIPLOMACY DAN WATER MANAGEMENT SINGAPURA.....	37
BAB V.....	52
PEMBAHASAN NICHE DIPLOMACY SINGAPURA DALAM BIDANG WATER MANAGEMENT.....	52
5.1 <i>Niche Diplomacy</i>	52
5.1.1 <i>Specific knowledge provision that is internationally in demand and scarce/competitive</i>	53
5.1.2 <i>Long-term investments, activity and a broad network in a related policy (sub-) area</i>	68
5.1.3 <i>Niche recognition in the form of institutional responsibility</i>	89
5.2 <i>Analisis Niche Diplomacy Singapura dalam bidang Water Management</i>	92
BAB VI.....	95
PENUTUP.....	95
6.1 Kesimpulan	95
6.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97



LEMBAR PERNYATAAN

Nama: Mentari Kusuma Putri

NIM: 125120407111023

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul *Niche Diplomacy Singapura dalam Bidang Water Management (2007-2017)* adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya pada skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Malang, 12 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,



Mentari Kusuma Putri

NIM 125120407111023

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir perkuliahan berupa skripsi yang berjudul “*Niche Diplomacy* Singapura dalam Bidang *Water Management* (2007-2017)”. Skripsi ini sebagai bentuk tanggung jawab kepada Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Brawijaya, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam berproses selama penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik, antara lain:

1. Kepada Allah SWT atas rahmat dan izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini meskipun terdapat beberapa hambatan dalam prosesnya namun banyak sekali pelajaran dan hikmah yang dapat dipetik untuk menjadi pelajaran hidup.
2. Kepada Ibu penulis, Tri Agustin Wurdijaningsih, yang telah memberikan dukungan tiada henti baik secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Kepada Bapak Joko Purnomo, S.IP, M.A sebagai Dosen Pembimbing I dan Ibu Henny Rosalinda, S.IP, M.A sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak sekali masukan dan bantuan kepada penulis selama proses pembuatan skripsi ini.

4. Kepada Ibu Dian Mutmainah, S.IP, M.A dan Bapak Yustika Citra Mahendra, S.Sos. M.A sebagai dosen penguji yang memberikan banyak masukan serta koreksi yang mendukung penulisan skripsi ini.
5. Kepada saudara-saudara tercinta yang selalu memberikan dukungan dan dorongan yang besar kepada penulis, Nadia, Eka, Kirana, Erik, Devara, Bella, Ponda, dan seluruh anggota keluarga besar Mardojo dan juga pihak keluarga besar Mochtar.
6. Kepada *my positive vibes*, Geby Nidia dan Dantia Anisa. Terima kasih selalu menjadi pendengar yang baik dan memberikan solusi kepada setiap masalah yang penulis hadapi dalam proses pembuatan skripsi ini.
7. Kepada Krisnina Hardiana, yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada anggota PAMBA, Ahsanul, Demir, Reza, dan Ardhi. Terima kasih selalu untuk selalu ada ketika penulis membutuhkan dukungan mental.
9. Kepada anggota Teman Kuliner, Rachma, Nabila, dan Reva. Terima kasih untuk pertemanan positif ini juga sebagai partner makan dikala lapar.
10. Kepada teman-teman penulis, Marthin Ferdiandy, Indi Aulia Rahman, Dwinita Ayuningtyas, Rizky Rahadito, Arsyidah Deka, Fani Eka, Tiara Larasati, dan teman-teman lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang selalu memberikan semangat dan bantuan kepada penulis dikala penulis membutuhkan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritik serta saran

yang membangun agar menjadi lebih baik lagi. Terima kasih penulis ucapkan,
penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk banyak orang.

Malang, Januari 2018

Mentari K. Putri



ABSTRAK

Singapura merupakan negara di Asia Tenggara yang menggunakan isu *water management* sebagai *niche diplomacy*-nya. Negara tersebut pernah mengalami krisis air (*water scarcity*) di negaranya yang membuat Singapura harus mengimpor air bersih dari Johor, Malaysia. Kedua negara tersebut membuat perjanjian terkait dengan air bersih yang dicantumkan dalam *water agreement* tahun 1961 dan 1962. Terkait krisis air tersebut, Singapura mengalami kesulitan ketika bernegosiasi dengan Malaysia dan negara lain. Lambat laun Singapura mulai mengubah sistem pengairan di negaranya dan diakui sebagai negara pelopor *water management* di dunia. Singapura menjadi negara nomor satu terkait dengan inovasi-inovasi dalam hal *water management* dan kemudian isu tersebut digunakan sebagai *niche diplomacy* negara Singapura.

Kata kunci: Singapura, *Niche Diplomacy*, *Water Management*, *Water Scarcity*

ABSTRACT

Singapore is a country in South East Asia that use water management as its niche diplomacy. In the past, Singapore faced a water crisis which make the country imported pure water from Johor, Malaysia. Both Singapore and Malaysia made an agreement related to water called *Water Agreement* in the 1961 and 1962. When Singapore had water crisis, it affected to the country's stands for negotiation. At that time, Singapore had trouble when negotiated with Malaysia or other countries. But as time goes by, Singapore made an effort on how to develop its water management system so the country will not depend on Malaysia anymore. The plus side is Singapore become well-known in international society as the leader of water management system and it changed the country's stands for negotiation. Then the water management issue became Singapore's niche diplomacy.

Keywords: Singapore, Niche Diplomacy, Water Management, Water Scarcity

DAFTAR SINGKATAN

ABC Waters	<i>Active, Beautiful, Clean Waters</i>
APEC	<i>Asia-Pacific Economic Cooperation</i>
ASEAN	<i>Association of South East Asian Nations</i>
CWA	<i>Central Water Authority</i>
DTSS	<i>Deep Tunnel Sewerage System</i>
EDB	<i>Economic Development Board</i>
HDB	<i>Housing Development Board</i>
IWRM	<i>Integrated Water Resource Management</i>
MBR	<i>Membrane Bio-Reactor</i>
mgd	<i>million gallons per day</i>
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
PBB	<i>Perserikatan Bangsa-Bangsa</i>
PPP	<i>Public Private Partnership</i>
PUB	<i>Public Utilities Board</i>
SCE	<i>Singapore Cooperation Enterprise</i>
SIWW	<i>Singapore International Water Week</i>
UN	<i>United Nations</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
WRR	<i>Wetenschappelijke Rood vor Regeringsbeleid</i>
V-MEMD	<i>Vacuum Multi-Effect Membrane Distillation</i>



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Peta Singapura.....	38
Gambar 4.2 <i>Four National Taps</i>	43
Gambar 4.3 Proses pengumpulan air (<i>from Local Catchment</i>).....	44
Gambar 4.4 Proses impor air dari Johor ke Singapura.....	45
Gambar 5.1 Skema pembangunan DTSS di Singapura.....	69
Gambar 5.2 <i>NEWater factory</i>	71
Gambar 5.3 Ruang hijau yang terintegrasi dengan <i>waterworks</i> di Singapura.....	73
Gambar 5.4 <i>Waterworks</i> yang menjadi tempat pembelajaran alami.....	74
Gambar 5.5 Gambaran umum laporan keuangan PUB tahun 2016.....	81
Gambar 5.6 (a) Detail laporan keuangan PUB tahun 2011-2015.....	82
Gambar 5.6 (b) Detail laporan keuangan PUB tahun 2006-2010.....	83
Gambar 5.7 <i>National University of Singapore Environmental Research Institute (NERI)</i>	85
Gambar 5.8 <i>NEWater Visitor Centre</i>	86



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Operasionalisasi Konsep.....29



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diplomasi merupakan hal yang tak asing lagi dalam dunia internasional. Berbagai permasalahan diselesaikan dengan melakukan diplomasi dan juga negosiasi. Diplomasi dalam artian luas dapat mengacu kepada cara untuk mencapai kedamaian dengan menggunakan teknik persuasi dan negosiasi.¹ Jika dilihat secara lebih spesifik dalam konteks politik internasional, diplomasi dianggap sebagai salah satu kunci yang mencirikan sistem internasional dan definisi institusi dari negara-negara yang berdaulat.² Diplomasi dilakukan oleh negara-negara untuk menyelesaikan masalah maupun untuk mencapai kepentingan negara tersebut. Seiring berjalannya waktu, diplomasi mengalami perkembangan. Jika pada masa Perang Dunia diplomasi hanyalah seputar isu tradisional seperti perang (*hard power*) dan aktor yang terlibat hanyalah negara, maka berbanding terbalik dengan diplomasi yang telah mengalami perkembangan setelah masa Perang Dunia. Diplomasi yang telah mengalami perkembangan pembahasan isunya menjadi lebih luas. Isu yang dibahas tidak lagi seputar isu tradisional (*hard power*) saja, namun juga mencakup isu non-tradisional (*soft power*) seperti kebudayaan serta aktor yang terlibat semakin beragam. Tidak

¹Lee, Donna dan Hocking, Brian. 2011. *Diplomacy*. Kent Academic Repository: University of Kent.

²*Ibid*.

hanya negara, namun individu dan kelompok juga dapat menjadi aktor diplomasi pada era diplomasi modern.³

Dalam diplomasi terdapat istilah *niche diplomacy*. *Niche diplomacy* merupakan salah satu cara suatu negara agar keberadaannya lebih dirasakan oleh negara-negara lainnya di dunia internasional. Biasanya negara yang menggunakan *niche diplomacy* ini memiliki ukuran geografis yang kecil dan *hard power*-nya kurang kuat. Maka dari itu negara tersebut dapat memperkuat dari sisi *soft power*, salah satunya dengan melakukan diplomasi *niche*. Dalam diplomasi *niche*, suatu negara harus menonjolkan satu sisi yang nantinya akan menjadi keunggulan dan ikon dari negara tersebut di dunia internasional. Diplomasi *niche* ini dapat dikatakan juga sebagai strategi dalam marketing. Istilah *niche diplomacy* ini dipopulerkan pertama kali oleh Menteri Luar Negeri Australia pada akhir tahun 80-an, Gareth Evans.⁴ Salah satu contoh *niche diplomacy* adalah Norwegia yang terkenal dengan *niche*-nya sebagai negara yang berperan aktif dalam kegiatan yang bertujuan untuk menjaga perdamaian internasional.

Negara-negara yang memiliki ukuran geografis yang kecil cenderung memiliki target kepentingan nasional berupa eksistensi dan “*visibility*” negaranya di kancah internasional. Berbeda dengan negara *major power* yang tidak memerlukan hal tersebut karena di dalam kancah internasional eksistensinya

³Memahami Diplomasi (Perkembangan dan Definisinya), <http://www.porosilmu.com/2015/02/memahami-diplomasi-perkembangan-dan.html> diakses pada tanggal 16 November 2016 pada pukul 20.13

⁴Alan K. Henrikson, *Ten Types of Small State Diplomacy*, The Fletcher School of Law and Diplomacy Tufts University, halaman 6.

sudah sangat dikenal oleh negara-negara yang lain. Contoh negara yang memiliki ukuran geografis yang kecil adalah Singapura.

Singapura merupakan sebuah negara yang terletak diantara negara Indonesia dan Malaysia, serta memiliki luas wilayah sebesar 697 kilometer persegi dengan jumlah penduduk sekitar lima juta jiwa.⁵ Singapura memiliki sejarah diplomasi yang dimulai sejak negara tersebut merdeka di tahun 1965. Setelah merdeka, Singapura menjadi anggota *United Nations*, tepatnya pada tanggal 21 September 1965, sebagai anggota ke-117.⁶ S. Rajaratnam ditunjuk sebagai perwakilan Singapura di *United Nations*. Kemudian wakil perdana menteri Singapura kala itu, Toh Chin Chye, bertugas ke lebih dari 15 negara di Afrika, Eropa, dan Asia untuk memberitahukan bahwa Singapura merupakan negara baru yang telah merdeka. Sebelum membentuk kebijakan luar negeri, Singapura menggunakan “*charm offensive*” dalam diplomasinya.⁷ *Charm offensive* merupakan sebuah kegiatan yang telah direncanakan yang bertujuan untuk mempengaruhi banyak orang.⁸ Selanjutnya Singapura memulai *national service* pertamanya pada Agustus 1967 dan juga membeli beberapa senjata untuk kemiliterannya.⁹ Hal ini dilakukan Singapura sebagai negara kecil yang harus mengetahui dimana kelemahan negaranya yaitu sebagai negara yang memiliki pengaruh yang sangat

⁵Singapore, The World Factbook CIA, https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/print/country/countrypdf_sn.pdf diakses pada tanggal 18 Desember 2016 pada pukul 18.23

⁶Vietnam War, Konfrontasi, China... S'pore Diplomats Rose to the Challenge, <http://www.straitstimes.com/politics/vietnam-war-konfrontasi-china-spore-diplomats-rose-to-the-challenge> diakses pada tanggal 8 Mei 2017 pada pukul 22.17

⁷*Ibid.*

⁸Charm/diplomatic offensive, <http://www.ldoceanline.com/dictionary/charm-diplomatic-offensive> diakses pada tanggal 8 Mei 2017 pada pukul 22.29

⁹*Op. cit.*

kecil di dunia internasional. Dengan begitu negara tersebut harus membangun kredibilitasnya di antara negara-negara lainnya. Meningkatkan keamanan di negaranya sendiri merupakan hal yang harus diutamakan oleh Singapura karena ukuran negaranya yang kecil rentan akan serangan dari negara sekitarnya. Seperti pada saat lima bulan sebelum kemerdekaannya, MacDonald House yang bertempat di Orchard Road, di bom oleh dua orang marinir asal Indonesia. Hal tersebut merupakan tantangan pertama dalam geopolitik Singapura serta membuat hubungan antara kedua negara memburuk. Pelaku pengeboman tersebut akhirnya dihukum mati meskipun presiden Indonesia pada masa itu, Suharto, secara langsung meminta pengampunan kepada pemerintah Singapura. Namun hal tersebut tetap tidak dikabulkan. Sehingga saat eksekusi dilakukan, tepatnya pada Oktober 1968, rakyat Indonesia melakukan aksi demonstrasi di depan kedutaan besar Singapura di Jakarta. Hubungan diplomatik Singapura-Indonesia akhirnya membaik setelah perdana menteri Singapura, Lee Kuan Yew, mengunjungi Indonesia pada Mei 1973.¹⁰

Sejarah diplomasi Singapura selanjutnya yaitu pada tahun 1967, Singapura bersama empat negara lainnya yaitu Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand membentuk *Association of South East Asian Nations* (ASEAN) di Bangkok. Di dalam ASEAN negara-negara yang tergabung di dalamnya membentuk kerjasama dalam bidang politik, ekonomi, sosial dan budaya. Selanjutnya pada tahun 1971 Singapura menjadi tuan rumah dalam konferensi internasional yang bertajuk "*The Commonwealth Heads of Government Meeting*". Pada tahun 1989 *Asia-Pacific*

¹⁰*Ibid.*

Economic Cooperation (APEC) dibentuk di Canberra, Australia, dan Singapura menjadi salah satu negara pendirinya.¹¹ Hal ini menjadi langkah awal yang cukup baik dalam diplomasi Singapura dan menandakan bahwa Singapura mulai memiliki pengaruh yang cukup signifikan dalam dunia internasional. Pada tahun 1990, Singapura memulai hubungan diplomatik dengan China. Singapura merupakan negara paling akhir diantara anggota ASEAN lainnya yang menjalin hubungan diplomatik dengan China. Pada tahun 1996, Singapura kembali ditunjuk untuk menjadi tuan rumah dalam acara yang diadakan oleh WTO bertajuk “*Ministerial Conference of the World Trade Organization*”. Kemudian pada tahun 2000, *the Initiative of ASEAN Integration* diadakan di Singapura dalam rangka membantu negara anggota baru ASEAN yaitu Kamboja, Laos, Myanmar, dan Vietnam. Konferensi internasional mengenai ASEAN selanjutnya diadakan pada tahun 2007 dimana para pemimpin negara-negara ASEAN berkumpul di Singapura untuk menandatangani Piagam ASEAN (ASEAN Charter).¹²

Singapura merupakan salah satu negara yang menerapkan diplomasi *niche*. Negara tersebut menggunakan sektor pengairan sebagai *niche*-nya. Diplomasi *niche* ini berawal dari krisis air yang dialami oleh Singapura pada saat itu dan Singapura masih bergantung pada Malaysia untuk mendapatkan air bersih. Kemudian Singapura berkeinginan untuk mulai mengurangi interdependensinya dengan Malaysia dan mulai membangun *water management system*-nya sendiri.

¹¹*Ibid.*

¹²*Ibid.*

Singapura melakukan usaha yang cukup panjang hingga akhirnya sistem *water management* negara tersebut menjadi lebih baik.¹³

Pada tahun 2007 Singapura mulai dinilai sebagai negara yang berpengaruh dalam bidang *water management*. Hal ini dibuktikan dengan Singapura meraih penghargaan Stockholm Water Industry Award pada tahun 2007 dan Singapura menjadi negara yang memiliki banyak inovasi dan ide yang baru dalam bidang *water management*. Dengan kesuksesannya dalam mengembangkan *water solutions*, Singapura berubah dari negara yang memiliki krisis air dan mengalami kesulitan dalam *water negotiating* menjadi negara yang berpengalaman dalam hal air dan menjadi *expert* untuk negara krisis air lainnya. Singapura memilih *water* sebagai *niche*-nya karena sektor pengairan merupakan hal yang membuat negara ini merasa tidak aman (*insecure*) sehingga negara ini berusaha untuk mengatasi *insecurity*-nya dengan membuat perencanaan untuk mengembangkan teknologi yang terkait dengan air dan untuk mengatasi rasa *insecure*-nya sendiri.¹⁴ Singapura dikenal sebagai negara pelopor dalam hal *water management* di dunia internasional. Kebijakan Singapura mengenai *water policy* mempunyai dua tujuan yaitu untuk memenuhi kekurangan dalam negaranya sendiri dan untuk membangun Singapura menjadi negara yang mampu untuk menjadi pusat dalam hal manajemen air di dunia Internasional.¹⁵ Karena keadaan alam di Singapura

¹³From water insecurity to niche water diplomacy: The Singapore experience, http://www.rsis.edu.sg/wp-content/uploads/2014/07/NL121130_NTS_Insight_Nov2012.pdf diakses pada tanggal 12 Desember 2016 pada pukul 15.14

¹⁴*Ibid.*

¹⁵Tackling Singapore's Water Shortage, <http://centres.insead.edu/innovation-policy/events/documents/Singapore-WaterShortage.pdf> diakses pada tanggal 19 Desember 2016 pada pukul 18.43

yang kurang memiliki sumber air serta polusi yang terdapat di sungai dapat menimbulkan masalah lingkungan, maka pemerintah Singapura membuat *water policy* yang bertujuan untuk menyediakan pasokan air yang berkelanjutan dan stabil. Instrumen kebijakan tersebut bertujuan untuk mengembangkan kemampuan negara dalam menciptakan teknologi pengairan yang baru, berbeda, dan efisien.¹⁶

Water diplomacy Singapura dimulai saat negara ini melakukan diplomasi dengan Malaysia terkait air dan kemudian menghasilkan *water agreement* antara kedua negara. Singapura menjadi pihak yang merasa dirugikan dengan penyebab Malaysia ingin menaikkan harga untuk air sementara hal tersebut tidak tertulis dalam perjanjian. Di samping itu Malaysia mengancam akan memutus jalur pasokan air untuk Singapura jika negara tersebut tidak menuruti apa yang diinginkan oleh Malaysia. Oleh karena itu perlu dilakukan *water diplomacy* oleh kedua belah pihak.¹⁷

Selain dengan Malaysia, Singapura juga melakukan *water diplomacy* dengan Amerika Serikat berbentuk kerjasama yang dituangkan dalam *Joint Statement of 2nd United States-Singapore Strategic Partnership Dialogue* dan *Joint Statement on the 3rd United States-Singapore Strategic Partnership Dialogue*. Dicantumkan dalam *joint statement* tersebut bahwa Amerika Serikat dan Singapura melakukan diplomasi dan kerjasama dalam bidang yang lebih spesifik yaitu *water management*.

¹⁶*Ibid.*

¹⁷Water Talks: If only it could, www.mfa.gov.sg

Sebagai negara pelopor dalam bidang *water management*, Singapura melakukan kerjasama dengan negara-negara yang juga memiliki masalah yang sama yaitu krisis air seperti di India dan Mauritius. Singapura juga terlibat dalam manajemen standarisasi keamanan untuk air minum (*safe management of drinking water*) yang digagas oleh WHO di negara-negara krisis air lainnya.¹⁸

Singapura memiliki luas geografis yang terbilang kecil dan sumber air alami yang sangat terbatas. Secara geografis, Singapura memiliki keadaan topografi yang rendah dan tidak memiliki begitu banyak air tanah karena keadaan tanah yang ada di negara tersebut cukup padat, keras, dan tidak bisa meresap banyak air. Sehingga air resapan tanah yang dihasilkan sangat sedikit. Kemudian untuk menyimpan air dari berbagai sumber menjadi hal yang sangat penting bagi Singapura. Selain itu Singapura juga bergantung kepada pasokan air bersih dari Malaysia. Kedua negara tersebut terikat dengan dua perjanjian mengenai air (*water agreements*) yaitu *the 1961 agreement* dan *the 1962 agreement*. Namun Singapura tidak ingin terlalu banyak bergantung dengan Malaysia. Sehingga Singapura berusaha untuk membenahi *water management system* di negaranya dan mengembangkan teknologi untuk memasok air dari berbagai sumber agar kebutuhan air untuk negaranya terpenuhi. Kasus *water scarcity* di Singapura membuat negara tersebut harus berpikir kreatif dalam mencari sumber air lainnya. Hasilnya, Singapura mengolah air-air dari berbagai sumber seperti air hujan, air laut dan bahkan mendaur ulang air yaitu dari *waste water* dijadikan suatu produk baru yang dikenal dengan nama NEWater. Dari kesuksesan ini, Singapura dikenal

¹⁸*Op. cit.*

sebagai *global hydro hub* dan negara ini menjadi panutan untuk negara-negara lain yang mengalami krisis air serupa. Serta *water management* di Singapura ini akhirnya dikenal sebagai diplomasi *niche* dari negara tersebut.¹⁹

Singapura melakukan diplomasi *niche* dengan tujuan agar posisi negaranya di dunia internasional dapat diperhitungkan dan memiliki peran yang signifikan dalam kegiatan yang ada di level internasional. Diplomasi *niche* ini dapat dikatakan sebagai identitas dari negara yang bersangkutan. Karena pada dasarnya, *niche diplomacy* merupakan usaha yang dilakukan oleh negara-negara kecil dalam rangka meningkatkan posisinya di dunia internasional dengan cara menjadi ahli atau memfokuskan spesialisasinya di salah satu area. Seperti Singapura dalam bidang *water management* ini. Selain itu Singapura juga berdiplomasi dengan negara-negara yang mengalami krisis air lainnya untuk membentuk suatu kerjasama dalam bidang tersebut seperti India dan Mauritius.

Menurut penulis bahasan mengenai *niche diplomacy* ini perlu untuk diteliti karena Singapura merupakan negara kecil yang kurang memiliki peranan yang signifikan di dunia internasional. Sehingga Singapura harus memiliki suatu hal yang menjadi keahliannya dan dapat menjadi karakteristik negaranya yang nantinya akan dikenal oleh dunia internasional. Singapura menggunakan sektor pengairan dalam diplomasi *niche*-nya disebabkan fokus kepentingan dari Singapura adalah untuk memenuhi kebutuhan air di negaranya sendiri tanpa bergantung lagi kepada Malaysia. Kemudian, dalam kajian Hubungan Internasional masih belum begitu banyak bahasan yang mendetail mengenai *niche*

¹⁹*Op. cit.*

diplomacy. Di samping itu kita dapat mengetahui lebih lanjut mengenai *niche diplomacy* suatu negara yang dalam tulisan ini adalah negara Singapura dengan *niche*-nya berupa *water management*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana Singapura menggunakan isu *water management* sebagai alat diplomasi pada tahun 2007-2017?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penulisan skripsi ini secara umum adalah untuk mengidentifikasi isu *water management* Singapura yang digunakan sebagai alat diplomasi. Tujuan penelitian dapat diuraikan seperti di bawah ini:

- Untuk mengetahui pengetahuan spesifik yang dimiliki Singapura terkait dengan *niche diplomacy* negara tersebut pada tahun 2007-2017.
- Untuk mengetahui investasi jangka panjang yang dianggarkan oleh Singapura serta aktivitas lainnya yang mendukung terkait dengan *niche diplomacy* negara tersebut pada tahun 2007-2017.
- Untuk mengetahui adanya institusi khusus yang bertanggung jawab terhadap *niche* Singapura yaitu *water management* pada tahun 2007-2017.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Segi Akademis

- Hasil dari penelitian ini diharapkan agar berguna bagi pengembangan teoritis khususnya dalam lingkup diplomasi serta implementasinya dalam aktifitas aktor-aktor internasional. Dalam tulisan ini kita dapat melihat *niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management* pada tahun 2007-2017.
- Hasil dari penelitian ini diharapkan agar berguna bagi penstudi Hubungan Internasional sebagai referensi untuk studinya.
- Hasil dari penelitian ini diharapkan agar berguna sebagai bahan kajian dalam membangun pikiran dan pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu Hubungan Internasional.
- Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peneliti berikutnya yang berminat untuk melakukan penelitian dengan tema yang sejenis.
- Hasil dari penelitian ini diharapkan agar berguna sebagai bekal wawasan dan pengetahuan bagi peneliti dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan menganalisis permasalahan yang ada.

b. Segi Praktis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dan sumbangan pemikiran atau masukan bagi pemerintahan suatu negara terkait dengan *niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management* pada tahun 2007-2017.

BAB II

KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Studi Terdahulu

Penulis mencantumkan studi terdahulu sebagai referensi dalam pengerjaan penelitian ini. Penulis menggunakan studi terdahulu berupa penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa akademisi dan memiliki beberapa kesamaan pembahasan, kasus, serta dapat memberikan bantuan data dan eksplanasi untuk membantu pengerjaan penelitian ini.

Studi terdahulu yang pertama adalah tulisan yang berjudul *Singapore: An Exemplary Case for Urban Water Management* yang ditulis oleh Cecilia Tortajada, seorang *vice president* dari Third World Centre for Water Management di Mexico. Dalam tulisan tersebut dijelaskan bahwa Singapura merupakan negara kecil yang memiliki tingkat konsumsi air sebanyak 1.36 miliar liter per harinya.²⁰ Padahal Singapura merupakan negara yang krisis air sehingga menyebabkan Singapura harus mendapatkan suplai air dari Malaysia tepatnya Johor. Malaysia dan Singapura memiliki perjanjian mengenai air (*water agreement*) yang ditandatangani pada tahun 1961 dan 1962. Di dalam perjanjian ini, Singapura bisa mendapatkan air yang dialirkan dari Johor dengan membayar sebesar satu sen per 1000 galon hingga tahun 2011 dan 2061. Kemudian Singapura merdeka pada tahun 1961 dan memiliki badan yang mengurus bidang publik yaitu *Public Utilities Board* (PUB).²¹

²⁰Cecilia Tortajada, 2006, *Singapore: An Exemplary Case for Urban Water Management*, Third World Centre for Water Management, halaman 2.

²¹*Ibid.*

Kemudian Singapura dan Malaysia melakukan negosiasi mengenai *water agreement* tersebut, apakah harus diperpanjang atau tidak. Singapura ingin memastikan bahwa perjanjian tersebut menyatakan tentang kualitas air yang diberikan oleh Malaysia kepada Singapura. Sementara Malaysia menginginkan harga yang lebih tinggi untuk air yang disalurkan dari Johor ke Singapura. Karena hal ini Singapura menginginkan untuk membenah sistem *water management*-nya dan meningkatkan *water security* agar bisa mengimplementasikan *water policies* dan mengeluarkan dana untuk investasi yang lebih di bidang *water management*.

Studi terdahulu kedua adalah master thesis yang berjudul *A Small State Utilising its Niche Capability for Influence in Foreign and Security Policy: the Case of Estonia and Cyber Security* yang ditulis oleh Henry Roigas dari Faculty of Social Science and Education University of Tartu. Di dalam tulisan ini dijelaskan bahwa Estonia menggunakan *niche diplomacy*-nya untuk mempengaruhi *foreign policy*. Niche dari Estonia itu sendiri adalah *cyber security*. Roigas disini melihat bahwa *niche* itu merupakan bagian penting dari strategi Estonia untuk menjadi partner yang dipercaya oleh aliansinya di dalam dunia internasional. Selain itu dalam konteks *foreign and security policy*, *niche* itu digunakan untuk memperkuat pertahanan yang diberikan oleh negara-negara aliansi Estonia. Selain itu fungsi *niche* lainnya adalah untuk menambah *communication channel*, memperkuat pertahanan, dan juga berpengaruh pada perbaikan ekonomi. Di dalam tulisan ini, Roigas menggunakan konsep *niche diplomacy* yang diungkapkan oleh Olav F. Knudsen mengenai *small state studies*. Di dalam konsep ini Knudsen mengidentifikasi menggunakan tiga



variabel. Pertama adalah dasar-dasar untuk pilihan kebijakan luar negeri negara-negara kecil (*the basic of foreign policy options of small states*) yang terdiri dari tiga poin yaitu kenetralan (*neutrality*), isolasi (*isolation*), dan arah (*alignment*). Variabel kedua adalah studi perbandingan dalam ilmu politik dan formasi kebijakan (*comparative studies on politics and policy formation*). Sedangkan variabel terakhir yaitu *work on issues connected to recognition, self-determination, secession in the context of justifying small state's existence in a world dominated by great powers*.²² Roigas juga menjelaskan bahwa terdapat dua jenis pendekatan terhadap definisi dari *small states*, yaitu secara objektif dan subjektif. Beberapa penulis mengungkapkan pendekatan objektif dengan definisi absolut yang memiliki beberapa kriteria seperti populasi, luas wilayah, GDP, dan kapasitas militer. Sebuah negara dapat dikatakan sebagai *small states* jika tidak memiliki kekuatan di dalam empat variabel diatas. Sementara pendekatan subjektif, menurut Keohane, dapat dilihat melalui persepsi pemimpin negara yang bersangkutan dalam peran dan keterlibatannya dalam sistem internasional. Menurutnya, *self-perceptions* pemimpin negara merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap sikap yang diambil oleh negara-negara kecil tersebut.

Estonia dapat dikatakan sebagai negara kecil baik dari perspektif objektif maupun subjektif. Hal ini dikarenakan Estonia memiliki luas negara yang cukup kecil yaitu seluas 227km persegi, populasi juga tidak padat yaitu sebanyak 1.3 juta penduduk, GDP yang rendah, serta kapabilitas militer yang tidak cukup kuat.

²²Henry Roigas, 2015, *A Small State Utilising its Niche Capability for Influence in Foreign and Security Policy: the Case of Estonia and Cyber Security*, Faculty of Social Science and Education University of Tartu.

Estonia merupakan negara yang memiliki ketergantungan terhadap Uni Eropa dan NATO sehingga dapat diidentifikasi bahwa Estonia merupakan negara kecil yang memiliki sumber daya terbatas dan juga tidak memiliki pengaruh yang berarti dibandingkan dengan negara-negara besar lainnya.

Studi terdahulu ketiga yaitu tesis yang berjudul *Smaller Powers & the Rise of Public Diplomacy in the 21st Century (Cases of Norway, Slovakia, and Taiwan)* yang ditulis oleh Monika Kociova dari National Chengchi University. Pada tulisan ini, Kociova membahas mengenai negara-negara *middle power* seperti Norwegia, Slovakia, dan Taiwan. Ia mengatakan bahwa pada abad ke-21 ini diplomasi yang merupakan kegiatan untuk politik suatu negara mengalami perubahan. Negara-negara mulai menggunakan diplomasi publik yang lebih terbuka dan komprehensif.²³ Salah satu contohnya adalah diplomasi niche. Dalam tulisan ini Kociova memilih Norwegia sebagai contoh untuk diplomasi niche. Niche dari Norwegia itu sendiri adalah dalam hal perdamaian internasional. Pada masa Perang Dingin, Amerika Serikat dan negara-negara aliansi NATO menjadikan Norwegia sebagai prioritas strategi mereka. Kemudian lama-kelamaan Norwegia membangun *image* negara-nya sebagai negara yang sangat mendukung perdamaian. Norwegia memerlukan niche ini dikarenakan Norwegia merupakan negara yang kecil dalam hal populasi dan ekonomi negara tersebut tidak begitu kuat. Secara kultur, dari segi bahasa atau linguistik, Norwegia ini kurang dikenal karena bahasanya yang rumit dan tidak menarik. Secara geografis

²³Monika Kociova, 2014, *Smaller Powers & the Rise of Public Diplomacy in the 21st Century (Cases of Norway, Slovakia, and Taiwan)*, National Chengchi University.

pun tidak banyak orang yang mengetahui letak negara ini. Sehingga dibutuhkan suatu niche yang dapat membuat negara ini “terlihat” di dunia internasional. Norwegia membangun niche-nya dengan menggunakan komunikasi yang baik antara negara tersebut dan targetnya. Norwegia juga membangun citra negaranya terlebih dahulu sehingga diplomasi niche-nya dapat membuahkan hasil.

Ketiga studi terdahulu diatas memberikan kontribusi terhadap tulisan ini.

Studi terdahulu pertama membantu penulis dalam memberikan pengertian dan pemahaman yang cukup mengenai isu *water management* di Singapura.

Selanjutnya studi terdahulu kedua dan ketiga membantu penulis dalam memahami lebih lanjut mengenai diplomasi *niche* di negara-negara *middle power*.

2.2 Kerangka Konseptual

2.2.1 Diplomasi

Diplomasi adalah suatu strategi yang digunakan oleh negara untuk mencapai kepentingan negaranya. Dalam melakukan diplomasi, negara harus berhati-hati dalam menjaga kepentingan nasionalnya agar tidak diketahui oleh negara lain.²⁴ Dalam bukunya yang berjudul *Praktek Diplomasi*, Ranny Emilia menyebutkan bahwa diplomasi dilakukan untuk mencapai perdamaian dunia. Tujuan lain dari diplomasi tidak hanya mengenai kemenangan yang diraih oleh suatu negara, namun mengenai prosesnya juga. Bagaimana diplomasi dapat mengarahkan negara lainnya agar memiliki perilaku yang damai dan tidak berperang. Fungsi terpenting dari diplomasi seperti yang tertuang dalam Artikel 3 Vienna Convention tahun 1961 adalah mengenai

²⁴Emilia, Ranny. 2013. *Praktek Diplomasi*. Baduose Media: Jakarta (halaman 5)

negosiasi. Negosiasi merupakan bagian dari diplomasi dimana suatu negara mengirimkan wakilnya untuk melakukan diplomasi dengan wakil dari negara lainnya. Negosiasi adalah cara untuk menghasilkan kesepakatan yang disetujui oleh kedua belah pihak tanpa adanya paksaan.²⁵

Alan K. Henrikson dalam tulisannya yang berjudul *Ten Types of Small State Diplomacy* menjelaskan bahwa terdapat sepuluh jenis diplomasi yang biasa digunakan oleh negara-negara kecil. Jenis-jenis diplomasi tersebut antara lain adalah *quiet diplomacy*, *protest diplomacy*, *group diplomacy*, *niche diplomacy*, *diasporic diplomacy*, *multicultural diplomacy*, *enterprise diplomacy*, *regulatory diplomacy*, *summit diplomacy*, dan *cyber diplomacy*.²⁶

Secara umum, *quiet diplomacy* merupakan diplomasi yang berdasarkan asas *friendship* dan memiliki hubungan diplomasi yang spesial. Contoh dari *quiet diplomasi* ini adalah diplomasi antara Inggris dan negara persemakmurrannya. Kemudian *protest diplomacy* adalah diplomasi yang sifatnya menarik perhatian dan dapat dilakukan secara kolektif maupun individual. Ketiga, *group diplomacy*, merupakan diplomasi yang berdasarkan kelompok tertentu. Seperti di dalam United Nations General Assembly biasanya terjadi diplomasi antar negara yang berada dalam satu region.²⁷

Selanjutnya adalah *niche diplomacy*, yaitu diplomasi dengan fokus tertentu dari suatu negara. Kelima, *diasporic diplomacy*, menurut Dimitri

²⁵*Ibid*, halaman 7.

²⁶Alan K. Henrikson, *Ten Types of Small State Diplomacy*, The Fletcher School of Law and Diplomacy Tufts University.

²⁷*Ibid*.

Constas dan Athanassios Platias, istilah *triadic relationship* dalam *diasporic diplomacy* mencakup grup etnis minoritas, host-country, dan negara asal. Setelah itu terdapat pula *multicultural diplomacy* yang lebih terfokus pada *host country* yang menerima banyak imigran dari negara lain. Kemudian *enterprise diplomacy* adalah jenis diplomasi yang berasal dari *enterprise theory* dan menyangkut eksploitasi alam demi meningkatkan posisi ekonomi dan politik suatu negara. Contohnya adalah Maldives yang mengubah dan mengeksploitasi alamnya untuk menarik wisatawan agar datang ke negara tersebut.²⁸

Jenis diplomasi yang kedelapan adalah *regulatory diplomacy* yang merupakan kebalikan dari *enterprise diplomacy*, harus menggunakan aturan dalam berdiplomasi. Selanjutnya adalah *summit diplomacy* yang berarti diplomasi tersebut dilakukan melalui sebuah pertemuan formal ataupun konferensi. Terakhir, *cyber diplomacy* yang merupakan diplomasi dengan menggunakan teknologi seperti *e-mail* dan *website*. Diplomasi ini dilakukan secara virtual dan tidak saling bertatap muka.²⁹

2.2.2 Diplomasi Publik

Diplomasi publik merupakan upaya untuk menarik publik internasional yang dilakukan oleh pemerintahan suatu negara. Diplomasi publik ini bersifat lebih terbuka dibandingkan dengan negosiasi atau diplomasi yang dilakukan oleh individu/diplomat yang biasanya bersifat lebih

²⁸*Ibid.*

²⁹*Ibid.*



rahasia. Diplomasi publik ini termasuk dalam bentuk penggunaan *soft power* oleh suatu negara. Biasanya diplomasi publik ini melibatkan sosialisasi kepentingan yang menjelaskan mengenai posisi suatu negara di lingkup internasional. Tujuan lainnya dari diplomasi publik adalah untuk menciptakan pandangan yang baru mengenai seorang pemimpin negara dan juga kebijakan luar negeri yang dibuatnya.³⁰

Diplomasi publik ini digunakan untuk menggambarkan dua bentuk umum yaitu perilaku suatu negara yang menimbulkan akibat yang berkaitan dengan negara lain dan perilaku suatu negara terhadap kerangka hukum internasional. Contohnya yaitu kepatuhan suatu negara terhadap suatu aturan tertentu yang telah disetujui bersama dengan negara-negara lainnya.³¹

Diplomasi publik juga memiliki beberapa dimensi dan dapat dimasukkan ke dalam konteks *domestic* dan *foreign*; seberapa besar tensi atau tekanan pada masing-masing negara, arah komunikasi dari negara tersebut (*one-way communication* dan *two-way communication*), dan pemerintahan juga dapat mendefinisikan diplomasi publik ke dalam beberapa arti.³² Secara tradisional, diplomasi publik berarti komunikasi yang dilakukan oleh suatu pemerintahan yang bertujuan untuk menarik *foreign audiences*. Diplomasi publik juga dapat diartikan sebagai publik dalam negeri (*domestic public*) dengan dua cara. Pertama, melalui *engaging approach* yaitu dengan

³⁰Emilia, Ranny. 2013. *Praktek Diplomasi*. Baduose Media: Jakarta (halaman 82)

³¹*Ibid.*

³²Gyorgy Szondi, 2008, *Public Diplomacy and Nation Branding: Conceptual Similarities and Differences*, Netherlands Institute of International Relations 'Clingendael'.

melibatkan masyarakat dalam menyusun kebijakan luar negeri. Kedua, *explaining approach*, yaitu dengan cara menjelaskan tujuan kebijakan luar negeri dan diplomasi yang dilakukan oleh negara tersebut kepada masyarakatnya.³³

Definisi awal diplomasi publik yaitu menyangkut strategi berpromosi dan persuasi dan berkaitan dengan *self-interest* dan *impression management*.

Publik diplomasi dulunya diartikan sebagai komunikasi secara langsung dengan masyarakat luar negeri (*foreign peoples*) dengan tujuan untuk mempengaruhi pemikiran mereka dan juga pemerintahannya. Inti dari diplomasi publik adalah untuk memberikan pengaruh kepada pemerintahan asing melalui masyarakatnya.³⁴ Dulu, diplomasi publik dihubungkan dengan konflik dan tekanan antarnegara. Diplomasi publik tidak di aplikasikan dalam hubungan damai antarnegara tetapi dalam hubungan yang memiliki konflik untuk menciptakan opini dimana kebijakan luar negeri Amerika dapat diterapkan dan diterima secara baik.³⁵ Terdapat tiga dimensi dalam diplomasi publik antara lain adalah kondisi (*condition*), objek komunikasi (*objectives of communication*), dan kekuatan (*power*). Yang dimaksud dengan kondisi disini adalah situasi dimana komunikasi terjadi diantara negara satu dengan negara lainnya. Kemudian pada dimensi kedua melibatkan objek komunikasi (*objectives of communication*) dari yang bersifat persuasif (*one-way*) hingga menjalin relasi sesama negara (*two-way communication*). Dalam dimensi

³³*Ibid*, halaman 7.

³⁴*Ibid*.

³⁵*Ibid*.

ketiga yaitu *power* didefinisikan sebagai kemampuan untuk mempengaruhi seseorang sesuai dengan keinginan. *Power* disini dikategorikan menjadi dua bagian yaitu *soft* dan *hard*. Beberapa ahli mendefinisikan *soft power* berbeda-beda. Batora mendefinisikan diplomasi publik sebagai bentuk baru dari *soft power* sementara Melissen menganggap bahwa diplomasi publik merupakan kunci utama dalam *soft power*.³⁶

Diplomasi publik yang didefinisikan oleh pemerintahan dengan cara mereka sendiri dapat mempengaruhi aplikasinya secara langsung. Kontekstualisasi diplomasi publik dapat dipengaruhi oleh sejarah dan budaya dari negara tersebut.³⁷ Pendekatan umum lainnya yaitu diplomasi publik sebagai alat untuk mempromosikan sebuah *image* positif suatu negara di luar negeri yang juga merupakan tujuan umum sebuah diplomasi publik suatu negara.³⁸ Campur tangan pemerintah menghubungkan konsep diplomasi publik dengan *nation branding*. Definisi dari *nation branding* itu sendiri tidak mengacu secara langsung kepada pemerintah namun pemerintah sering kali dianggap sebagai penggagas ide dan juga koordinator dari *nation branding* itu sendiri. Yang membedakan diplomasi publik dan *nation branding* adalah dalam *nation branding*, masyarakat lokal dan *foreigners* dianggap sebagai target yang sama. Sementara dalam diplomasi publik lebih mengutamakan masyarakat luar negeri.³⁹

³⁶*Ibid*, halaman 8.

³⁷*Ibid*, halaman 9.

³⁸*Ibid*.

³⁹*Ibid*, halaman 12.

Pendekatan marketing dan *branding* telah diaplikasikan di beberapa negara seperti Inggris dan Kanada. Prinsip-prinsip dari *branding* itu sendiri digunakan sebagai instrumen untuk berkomunikasi lebih baik dan mengajak masyarakat. Dalam level yang lebih tinggi, prinsip-prinsip tersebut digunakan dalam diplomasi publik yang dapat dianggap sebagai komunikasi pemerintah internasional.⁴⁰ Dalam konteks hubungan internasional, konsep marketing dan *branding* ini juga digunakan dan lebih dikenal dengan nama *niche diplomacy*.

2.2.3 Niche Diplomacy

Niche diplomacy merupakan sebuah konsep yang mirip dengan strategi dalam marketing dan terkait dengan negara-negara yang memiliki luas geografis yang kecil. Negara tersebut tidak cukup kuat dari sisi *hard power* sehingga memaksimalkan bidang lainnya agar menjadi ‘kekuatan’-nya. Hal tersebut dilakukan oleh negara-negara *middle power* agar eksistensinya tetap terjaga di dunia internasional.⁴¹ Istilah *niche diplomacy* pertama kali diungkapkan oleh mantan Menteri Luar Negeri Australia, Gareth Evans. Ia menyatakan bahwa diplomasi *niche* adalah *concentrating resources in specific issue areas best able to generate returns worth having, rather than trying to cover the field*. Arti dari pernyataan ini adalah pemusatan sumber daya secara spesifik yang lebih baik untuk dikonsentrasikan menjadi diplomasi publiknya dan hal tersebut akan lebih baik karena hanya isu-isu spesifik saja.⁴² Alan K.

⁴⁰*Ibid*, halaman 13.

⁴¹Alan K. Henrikson, *Ten Types of Small State Diplomacy*, The Fletcher School of Law and Diplomacy Tufts University, halaman 6.

⁴²*Ibid*, halaman 7.

Henrikson dalam tulisannya yang berjudul *Niche Diplomacy in the World Public Arena: the Global ‘Corners’ of Canada and Norway* menjelaskan bahwa diplomasi publik seharusnya seperti perjanjian yang intelektual dan spesifik seperti perjanjian sosial dan militer. ‘*Power of better argument*’ harus menjadi konsep utama dalam diplomasi publik. Kejujuran dan konsistensi adalah hal yang penting yang mendasari diplomasi publik.⁴³

Dalam tulisannya tersebut, Henrikson menjelaskan juga mengenai implikasi utama dari *niche* itu sendiri adalah keuntungan yang nantinya akan dimiliki oleh negara tersebut dalam situasi tertentu terkait dengan kompetensi utamanya atau hasil produk yang unik yang bersifat permanen.⁴⁴ Terdapat beberapa keuntungan yang akan dirasakan dalam menggunakan *niche* secara *locational, traditional*, atau *consensual* – ataupun kombinasi dari ketiganya. *Locational*, berdasarkan wilayah geografis negara tersebut. Keuntungan yang didapatkan akan bergantung pada letak geografisnya. Kemudian *traditional*, keuntungan yang didapatkan berasal dari komitmen lama yang telah disetujui sejak masa itu dan telah dilakukan selama bertahun-tahun. *Consensual*, berarti merefleksikan kepentingan sosial dan berhubungan dengan identitas negara tersebut.⁴⁵

Menurut Van Genderen dan Jan Wood, secara tradisional, diplomasi *niche* dapat dilihat sebagai spesialisasi kebijakan luar negeri aktif yang

⁴³Henrikson K., Alan. *Niche Diplomacy in the World of Public Arena the Global ‘Corners’ of Canada and Norway*. Dalam Melisen, Jan., 2005. Halaman 71.

⁴⁴*Ibid.*

⁴⁵*Ibid.*, halaman 71-72.

diterapkan oleh negara-negara berukuran kecil dan termasuk ke dalam *middle power* untuk mendapatkan eksistensi dan memiliki pengaruh di dunia internasional.⁴⁶ *Niche diplomacy* juga disebut sebagai sebuah metode untuk negara kecil dan *middle power* untuk dapat berkontribusi secara efektif di di ranah global dengan cara memiliki posisi ahli dan jaringan yang luas.⁴⁷ Hal ini terjadi karena negara-negara kecil tersebut tidak memiliki kemampuan untuk melakukan diplomasi dan aktif di seluruh bidang.⁴⁸ Dalam konteks praktis, *niche* merupakan sebuah area kebijakan yang spesifik dimana sebuah negara memiliki suatu pengetahuan spesifik, jaringan yang berkembang, serta aktivitas yang berkelanjutan (*sustainable*).⁴⁹

Kemudian Van Genderen dan Jan Wood juga memasukkan ciri-ciri negara *middle power* dalam tulisannya. Ciri-ciri yang disebutkan antara lain adalah, pertama, tidak adanya kapasitas ekonomi dan militer yang dapat menandingi negara-negara *great power* seperti negara BRIC (Brazil, Rusia, India, China), Jerman, dan Jepang. Kemudian diplomasi *niche* yang ada pada isu-isu spesifik dalam kerjasama seperti kerjasama pembangunan, hak asasi manusia, masalah lingkungan, perdamaian, dan lainnya. Terakhir adalah pengakuan internasional oleh negara-negara lain terhadap identitas *niche* tersebut dengan tanggung jawab institusional.⁵⁰ Dapat ditarik kesimpulan bahwa *niche diplomacy* merupakan tindakan oportunistik suatu negara dalam

⁴⁶Ruben van Genderen & Jan Wood, 2011, *Water Diplomacy: a Niche for the Netherlands?*, Netherlands Institute of International Relations 'Clingendael', halaman 14-15.

⁴⁷*Ibid.*

⁴⁸*Ibid.*

⁴⁹*Ibid.*, halaman 13.

⁵⁰*Ibid.*

aktivitas luar negerinya yang memiliki tujuan untuk menambahkan status dan pengaruh dalam dunia internasional.⁵¹

Dalam tulisannya, van Genderen dan Jan Rood juga menjelaskan mengenai *niche diplomacy* Belanda yang awalnya digagas oleh *Wetenschappelijke Raad voor Regeringsbeleid* (WRR) yang merupakan Badan Penelitian untuk Kebijakan Pemerintahan di Belanda. Menurut WRR, kata kunci yang sangat penting dalam diplomasi *niche* adalah spesialisasi (*specialization*), keberlanjutan (*sustainability*), kebijakan luar negeri yang transparan (*visible foreign policy*), pengetahuan (*knowledge*), dan *individual agenda-setting*.⁵² Dalam prakteknya, *niche* merupakan suatu area kebijakan yang spesifik dimana negara yang bersangkutan memiliki pengetahuan spesifik mengenai *niche* tersebut. *Niche* tersebut nantinya akan mengarah kepada pengembangan *network* dan menghasilkan aktivitas yang berkelanjutan (*sustainable activity*).⁵³

Van Genderen dan Jan Rood menambahkan bahwa diplomasi *niche* dapat dilihat sebagai kebijakan luar negeri yang memiliki spesialisasi yang digunakan oleh negara-negara *middle power* agar tetap memiliki pengaruh di dunia internasional.⁵⁴ Dalam laporan WRR, *water management* merupakan

⁵¹*Ibid.*

⁵²*Ibid.*, halaman 12.

⁵³*Ibid.*

⁵⁴*Ibid.*

salah satu *niche* yang sangat memungkinkan dan disandingkan dengan *food security* sebagai sebuah *niche*.⁵⁵

Setelah dijelaskan mengenai *niche diplomacy* menurut beberapa tokoh, menurut penulis konsep *niche diplomacy* yang diungkapkan oleh Van Genderen dan Jan Rood lebih cocok untuk digunakan sebagai konsep penelitian ini karena variabel yang ditawarkan oleh Van Genderen dan Jan Rood lebih detail sehingga dapat digunakan untuk pemecahan masalah dan untuk mengidentifikasi *niche diplomacy*, dalam tulisan ini adalah *niche* Singapura dalam bidang *water management*.

Van Genderen dan Jan Rood menyebutkan terdapat tiga kriteria suatu kebijakan luar negeri dapat dikatakan sebagai sebuah *niche*.

1. *Specific knowledge provision that is internationally in demand and scarce/competitive.*
2. *Long-term investments, activity and a broad network in a related policy (sub-) area.*
3. *Niche recognition in the form of institutional responsibility.*⁵⁶

Jika dijelaskan secara umum, pada kriteria pertama suatu negara harus memiliki pengetahuan khusus yang menjadi salah satu kebutuhan di dunia internasional. Kemudian pada kriteria kedua, suatu negara dapat dikategorikan menggunakan diplomasi *niche* jika memiliki kemampuan dan juga menginvestasikan dana secara jangka panjang serta memperluas jaringan dengan negara-negara yang memiliki persamaan dalam kebijakan tersebut.

⁵⁵*Ibid.*

⁵⁶*Ibid.*, halaman 2.

Kriteria ketiga menjelaskan bahwa pengakuan akan *niche* tersebut merupakan bentuk dari tanggung jawab intitusional. Pada kriteria pertama, disebutkan bahwa “*political market*” merupakan suatu istilah yang sangat berguna untuk membantu memberikan pengertian mengenai *niche diplomacy*. Perbedaannya terdapat pada aktor dan tujuan. Jika dalam konteks ekonomi, aktor yang terlibat adalah perusahaan. Sedangkan dalam konteks diplomasi, aktor yang terlibat adalah negara. Kemudian perbedaan tujuannya yaitu dalam konteks ekonomi, *niche* digunakan untuk mencapai keuntungan. Sementara dalam konteks diplomasi, *niche* digunakan oleh negara-negara *middle power* untuk memperoleh pengaruh serta untuk beradaptasi dengan institusi internasional.⁵⁷

Jika diumpamakan ke dalam terminologi pasar (*market*), kesuksesan dari sebuah *niche* tergantung kepada “permintaan” (*demand*) karena keharusan untuk “menjual” (*sell*) kepentingan dari pengetahuan spesifik atau kontribusinya dalam ranah internasional.⁵⁸ Sebuah negara dapat memiliki relevansi dengan negara lain jika negara lainnya membutuhkan (*require*) pengetahuan sejenis dan dapat meningkatkan pengaruhnya sebagai *knowledge partner*.⁵⁹ Dari perspektif pasar politik (*political market*), terdapat dua faktor penting terkait dengan *niche*. Kedua faktor tersebut adalah permintaan internasional (*international demand*) dan spesialisasi (*specialitation*).⁶⁰ Permintaan internasional disini maksudnya adalah *niche* dari suatu negara

⁵⁷*Ibid*, halaman 13.

⁵⁸*Ibid*.

⁵⁹*Ibid*.

⁶⁰*Ibid*.

harus memiliki “*demand*” dari negara-negara lainnya. Kemudian sebuah negara dapat mengklaim suatu *niche* berdasarkan keunikan produk (*niche* tersebut), *service*, ataupun pengetahuan karena kelangkaan suatu hal atau posisi kompetitif. Karena tidak mungkin suatu negara dapat menjadi *leader* di seluruh bidang kebijakan, maka dari itu harus memiliki sesuatu kemampuan spesifik.⁶¹

Pada kriteria kedua, negara dapat dikategorikan menggunakan *niche* jika menginvestasikan dana dalam jangka panjang terkait *niche* yang bersangkutan. Kemudian juga menambah koneksi dengan negara-negara yang memiliki persamaan kebijakan. Investasi dana jangka panjang yang dimaksud dapat berbentuk anggaran dana yang dikeluarkan oleh negara tersebut untuk menunjang *niche*-nya serta pembangunan fasilitas yang relevan. Namun biasanya negara juga memikirkan mengenai *cost-effectiveness*. Kebijakan luar negeri yang memiliki spesialisasi dan pengembangan kerjasama dapat menjadi *cost-effective* untuk membantu negara berkontribusi dalam ranah internasional.⁶² *Niche* yang didanai dari anggaran kerjasama (*development cooperation budget*) akan jauh lebih efektif dalam biayanya.⁶³

Di dalam kriteria yang terakhir, pengakuan akan *niche* suatu negara merupakan bentuk dari tanggung jawab institusional. *Niche* tersebut akan

⁶¹*Ibid.*

⁶²*Ibid.*, halaman 15.

⁶³*Ibid.*, halaman 16.

diakui sebagai bentuk diplomasi suatu negara jika ada *recognition* dari institusi-institusi yang berkaitan dengan bidang *niche* tersebut.

2.3 Operasionalisasi Konsep

Pada bagian operasionalisasi konsep ini penulis akan melakukan operasionalisasi terhadap kasus yang penulis bahas dalam tulisan ini menggunakan konsep *niche diplomacy* yang dikemukakan oleh Ruben van Genderen dan Jan Rood dalam tulisannya yang berjudul *Water Diplomacy: a Niche for the Netherlands?*. Variabel yang digunakan pada konsep tersebut antara lain adalah pengetahuan spesifik (*specific knowledge provision that is internationally in demand and scarce/competitive*), investasi jangka panjang pada area spesifik (*long-term investments, activity and a broad network in a related policy (sub-) area*), dan pengakuan *niche* itu oleh institusi internasional (*niche recognition in the form of institutional responsibility*). Dalam tulisannya, Jan Rood dan van Genderen menyebutkan tiga variabel tersebut sebagai kriteria dimana suatu kebijakan luar negeri dapat dikategorikan sebagai suatu *niche*. Keduanya menyebutkan bahwa *niche diplomacy* merupakan sebuah metode yang dilakukan oleh negara kecil dan *middle power* untuk berkontribusi terhadap *global public goods development* dengan membangun sebuah keahlian dan koneksi. Operasionalisasi konsep ini akan penulis bentuk dalam tabel operasionalisasi konsep seperti yang tertera di bawah ini.

Tabel 2.1 Operasionalisasi Konsep

Konsep	Variabel	Indikator	Operasionalisasi Konsep
<i>Niche Diplomacy</i>	<i>Specific knowledge provision that is internationally in demand and scarce/competitive</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya <i>international demand</i> terkait dengan <i>niche</i>. • Spesialisasi <i>niche</i> yang berasal dari keunikan produk, service, atau pengetahuan berdasarkan kelangkaan atau posisi kompetitif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat <i>international demand</i> terkait dengan kemampuan <i>water management</i> yang dimiliki oleh Singapura. - Singapura menggunakan <i>water management</i> sebagai <i>niche</i> berdasarkan dari kelangkaan (<i>scarcity</i>).
	<i>Long-term investments, activity and a broad network in a related policy (sub-) area</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya pembangunan infrastruktur terkait dengan <i>water management</i>. • Adanya investasi, kerjasama, serta bantuan luar negeri terkait 	<ul style="list-style-type: none"> - Singapura membangun infrastruktur, sarana, dan prasarana terkait untuk peningkatan <i>water management</i>. - Singapura berinvestasi



		dengan <i>water management</i> .	maupun bekerja sama dengan negara lain dalam bidang <i>water management</i> . Serta memberikan bantuan luar negeri untuk bidang <i>water management</i> kepada negara lain.
	<i>Niche recognition in the form of institutional responsibility</i>	• Adanya institusi yang bertanggung jawab terhadap <i>niche</i> Singapura yaitu <i>water management</i> .	- Singapura memiliki institusi tersendiri yang bertanggung jawab terhadap <i>water management</i> .

Dapat dilihat pada tabel operasionalisasi konsep diatas bahwa pada variabel pertama, indikator yang penulis gunakan adalah adanya *international demand* terkait dengan *niche* serta spesialisasi *niche* yang berasal dari keunikan produk, *service*, atau pengetahuan berdasarkan kelangkaan atau posisi kompetitif. Pada indikator ini penulis nantinya akan membahas mengenai adanya *international demand* terkait dengan kemampuan *water management* yang dimiliki oleh Singapura, serta melihat *water management*



sebagai *niche* Singapura berdasarkan dari kelangkaan (*scarcity*). Kemudian pada variabel kedua, yaitu *long-term investment* yang dapat dilihat melalui indikator yaitu adanya pembangunan infrastruktur terkait dengan *water management* serta adanya investasi, kerjasama, juga bantuan luar negeri terkait dengan *water management*. Pada indikator kedua ini penulis akan menjabarkan mengenai usaha Singapura dalam membangun infrastruktur, sarana, dan prasarana yang menunjang *water management* dan juga investasi ataupun kerjasama dan bantuan luar negeri yang diberikan oleh Singapura kepada negara lain di bidang *water management*. Dan pada variabel terakhir, indikator yang digunakan oleh penulis adalah adanya institusi yang bertanggung jawab terhadap *niche* Singapura yaitu *water management*. Pada indikator ini penulis akan menjabarkan mengenai institusi yang bertanggung jawab terhadap *water management* di Singapura.

2.4 Argumen Utama

Dalam tulisan ini, penulis akan melakukan penelitian mengenai bagaimana *niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management* pada tahun 2007-2017. Penulis menggunakan konsep *niche diplomacy* oleh Ruben Van Genderen dan Jan Rood untuk melihat bagaimana diplomasi dalam bidang *water management* dilakukan oleh Singapura. *Niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management* pada tahun 2007-2017 dilakukan berdasarkan tiga variabel dalam konsep tersebut. Singapura memfokuskan diplomasinya di bidang *water management* untuk mencapai tujuan dan

kepentingan nasionalnya yaitu memenuhi pasokan air di dalam negaranya tanpa bergantung kepada Malaysia serta menambah eksistensi negaranya.

Diplomasi *niche* ini dilakukan agar dunia internasional lebih mengenal Singapura sebagai negara yang memiliki pengaruh yang cukup besar meskipun negaranya berukuran kecil.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian yang bersifat deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi pada suatu negara dengan menggunakan variabel yang bersangkutan.⁶⁴

3.2 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah tahun 2007-2017. Penulis akan menjelaskan mengenai *niche diplomacy* negara Singapura dalam bidang *water management*-nya. Penulis menggunakan rentang waktu tersebut dikarenakan tahun tersebut terdapat kejadian penting terkait dengan perkembangan *water management* di Singapura.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penulis menggunakan data sekunder dalam penulisan penelitian ini. Data yang digunakan oleh penulis diambil dari literatur, website, jurnal, maupun buku yang mengkaji mengenai *niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management* pada tahun 2007-2017. Penulis juga menggunakan tulisan dari akademisi Hubungan Internasional lainnya yang terkait dengan tema penulisan yang diangkat oleh penulis.

⁶⁴Mas' oed, Mohtar. 1990. *Ilmu Hubungan Internasional: Disiplin dan Metodologi*. Penerbit LP3S: Jakarta.

3.4 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari sumber-sumber yang telah disebutkan sebelumnya kemudian akan dilaporkan sebagaimana adanya dan akan dikumpulkan, diseleksi, dan dijelaskan secara mendetail untuk mendapatkan fakta yang dibutuhkan dalam penulisan penelitian ini dan juga untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang terdapat pada rumusan masalah.

3.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, skripsi ini berisi 5 bab, dengan beberapa sub-bab.

Bab I merupakan bagian Pendahuluan. Bab ini terdiri dari latar belakang masalah yang mendasari urgensi penelitian, rumusan masalah, tujuan dilakukannya penelitian, serta manfaat yang akan diharapkan akan dihasilkan oleh penelitian yang dilakukan.

Bab II merupakan bagian Kerangka Pemikiran. Bab ini berisi konsep *niche diplomacy* oleh Ruben van Genderen dan Jan Roodyang menjadi dasar dari argumen utama, serta operasionalisasi konsep terhadap *niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management* pada tahun 2007-2017.

Bab III merupakan bagian Metode Penelitian. Bab ini berisi jenis penelitian, ruang lingkup penelitian (tempat dan waktu), teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan sistematika penulisan skripsi.

Bab IV merupakan bagian Gambaran Umum. Bab ini berisikan mengenai gambaran umum isu *water management* di Singapura.

Bab V merupakan bagian Pembahasan. Bab ini berisikan penjelasan penulis mengenai *niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management* menggunakan konsep *niche diplomacy* oleh Ruben van Genderen dan Jan Rood.

Bab VI merupakan bagian Kesimpulan dan Penutup. Bab ini berisikan kesimpulan dan juga saran penulis mengenai pembahasan yang telah dijelaskan oleh penulis di bab sebelumnya.



BAB IV

GAMBARAN UMUM *NICHE DIPLOMACY* DAN *WATER MANAGEMENT* SINGAPURA

Pada bab ini penulis akan menjelaskan mengenai gambaran umum terkait dengan *niche diplomacy* dan *water management*. Selanjutnya penulis akan menjelaskan lebih dalam mengenai *niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management* pada tahun 2007-2017 serta gambaran umum mengenai sistem *water management* di Singapura. Penulis juga akan mencantumkan penjelasan mengenai sejarah bagaimana Singapura menggunakan *water management* sebagai diplomasi *niche*-nya.

Definisi *water management* menurut United States Departments of Agriculture adalah pengontrol dan pergerakan sumber air untuk mengurangi kerusakan pada kehidupan dan untuk memaksimalkan efisiensi dari keuntungan dalam penggunaannya. Bendungan (*dam*) dan tanggul yang memiliki *water management* yang baik dapat mengurangi resiko terjadinya bencana banjir.⁶⁵

Sedangkan menurut United Nations Water (UN-Water), istilah *water management* meliputi beberapa aktivitas dan disiplin yang bisa dibagi dalam tiga kategori; *managing the resource*, *managing water service*, dan *managing the trade-offs needed to balance supply and demand*. Manajemen air bukan hanya mengenai isu secara teknis, tetapi juga mengenai perubahan kebijakan, harga, dan insentif lainnya seperti infrastruktur dan instalasi secara fisik. *Integrated Water Resources*

⁶⁵Water Management by United States Department of Agriculture: Natural Resources Conservation Service, <https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/main/national/water/manage/> diakses pada tanggal 3 Maret 2017 pada pukul 15.40



Management (IWRM) lebih terfokus pada perlunya integrasi dari manajemen air di seluruh sektor, kebijakan, dan institusi.⁶⁶

Singapura (*Republic of Singapore*) merupakan negara kecil yang terletak di Asia Tenggara, diantara Indonesia dan Malaysia. Singapura memiliki luas wilayah sebesar 697km persegi dan pada bulan Juli 2017 jumlah populasi di Singapura terhitung sebanyak 5.888.926 jiwa.⁶⁷ Di Singapura penduduknya terdiri dari berbagai macam etnis, yaitu Chinese (74.3%), Melayu (13.4%), India (9.1%, termasuk etnis dari Sri Lanka), dan lainnya (3.2%).⁶⁸ Beragamnya etnis yang terdapat di negeri ini membuat Singapura juga memiliki beragam bahasa yang digunakan seperti bahasa Mandarin (36.3%), bahasa Inggris (29.8%), bahasa Melayu (11.9%), bahasa Hokkien (8.1%), bahasa Kanton (4.1%), bahasa Tamil (3.2%), bahasa Teochew (3.2%), bahasa India lainnya (1.2%), bahasa China dengan dialek lainnya (1.1%), dan bahasa lain-lain (1.1%).⁶⁹

Singapura merupakan negara jajahan Inggris pada tahun 1819. Kemudian pada tahun 1963 Singapura bergabung dengan Federasi Malaysia (*Malaysian Federation*) namun tidak bertahan lama karena dua tahun kemudian Singapura merdeka dari Federasi Malaysia, tepatnya pada tanggal 9 Agustus 1965.⁷⁰ Bentuk

⁶⁶Water Resources Management, <http://www.unwater.org/topics/water-resources-management/en/> diakses pada tanggal 3 Maret 2017 pada pukul 16.07

⁶⁷The World Factbook by Central Intelligence Agency: Singapore, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sn.html> diakses pada tanggal 10 September 2017 pada pukul 12.13

⁶⁸*Ibid.*

⁶⁹*Ibid.*

⁷⁰*Ibid.*

negara dari Singapura adalah negara republik yang dipimpin oleh seorang perdana menteri yang bernama Lee Hsien Loong.⁷¹



Gambar 4.1 Peta Singapura

(sumber: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sn.html>)

Singapura tidak memiliki banyak sumber daya alam. Keadaan tanah di Singapura relatif kering dan tidak bisa meresap air yang banyak sehingga air tanah alaminya sangat sedikit. Untuk memenuhi kebutuhan air di negaranya, Singapura mendatangkan air dari Johor. Hal ini sudah terjadi semenjak lepasnya Singapura dari Malaysia pada tahun 1965. Singapura dan Malaysia terikat dengan dua perjanjian

⁷¹Ibid.



mengenai air (*water agreement*) yaitu perjanjian pada tahun 1961 dan perjanjian kedua terjadi pada tahun 1962. Di dalam perjanjian itu dijelaskan mengenai peraturan penetapan harga air yang diimpor dari Johor serta waktu berakhir perjanjian tersebut. Perjanjian yang disetujui pada tahun 1961 berakhir pada tahun 2011 sementara perjanjian yang disetujui pada tahun 1962 akan berakhir hingga tahun 2061 nanti. Perjanjian tahun 1961 memungkinkan Singapura untuk membeli air dari Johor sebanyak 86 juta galon setiap harinya (*million gallons per day*, atau disingkat menjadi *mgd*) dengan harga 3 sen hingga tahun 2011. Sedangkan perjanjian tahun 1962 memungkinkan Singapura untuk membeli hingga 250 juta galon (*mgd*) dengan harga yang sama hingga tahun 2060.⁷²

Selain itu pada perjanjian tahun 1961, dijelaskan bahwa Singapura diijinkan secara penuh untuk mengambil air yang belum di proses (*raw water*) dari daerah Gunong Pulai, Sungei Tebrau, dan Sungei Scudai hingga 50 tahun ke depan yakni hingga tahun 2011. Sebagai gantinya, Singapura juga setuju untuk memberikan suplai air yang telah di proses (*treated water*) setiap harinya kepada Johor sebanyak 12% dari *raw water* yang diambil oleh Singapura.⁷³ Jika *treated water* yang dikirimkan oleh Singapura masih kurang, maka Johor berhak meminta lebih.⁷⁴

Sementara perjanjian tahun 1962 berlaku hingga 99 tahun ke depan yakni hingga tahun 2061. Di dalam perjanjian ini dijelaskan pula mengenai hak penuh yang

⁷²From water insecurity to niche water diplomacy: The Singapore experience, http://www.rsis.edu.sg/wp-content/uploads/2014/07/NL121130_NTS_Insight_Nov2012.pdf diakses pada tanggal 12 Desember 2016 pada pukul 15.14

⁷³Singapore-Malaysia Water Agreement, http://eresources.nlb.gov.sg/infopedia/articles/SIP_1533_2009-06-23.html diakses pada tanggal 12 September 2017 pada pukul 14.23

⁷⁴*Ibid.*

diberikan kepada Singapura untuk mengambil *raw water* hingga 250 mgd. Sebagai gantinya, Johor berhak untuk mendapatkan suplai harian dari Singapura berbentuk *treated water* sebanyak 2% dari *raw water*.⁷⁵

Seiring berjalannya waktu, *water agreements* ini menjadi pemicu hubungan yang kurang baik antara Singapura dan Malaysia. Malaysia beranggapan bahwa perjanjian ini menjadi tidak adil bagi negaranya karena Malaysia merasa bahwa harga air yang ditawarkan kepada Singapura terlalu rendah. Pada tahun 2002, Malaysia mengajukan kenaikan harga air untuk Singapura menjadi 3 ringgit dengan alasan bahwa harga air yang lama yang diatur dalam dua perjanjian tahun 1961 dan 1962 (sebesar 3 sen) terlalu rendah dan tidak masuk akal. Singapura tentunya tidak menyetujui hal tersebut dikarenakan pengaturan harga air sudah diatur di dalam dua perjanjian yang disetujui juga oleh Malaysia.⁷⁶

Hal tersebut juga mengakibatkan hubungan negosiasi kedua negara menjadi buruk. Ancaman sering bermunculan dan ancaman tersebut ditujukan kepada Singapura. Malaysia kerap mengancam Singapura bahwa negara tersebut akan memutuskan laju air dari Johor menuju Singapura serta tidak akan mengakui perjanjian-perjanjian yang disetujui (*water agreements*). Tetapi hal tersebut memang hanya sebuah ancaman belaka yang tidak pernah terwujud hingga saat ini. Meskipun Malaysia merasa kurang puas dengan perjanjian-perjanjian tersebut, negara itu masih tetap melanjutkan perjanjian dengan alasan untuk saling menghormati. Hal ini terjadi karena Singapura dan Malaysia merupakan dua negara yang memiliki hubungan

⁷⁵*Ibid.*

⁷⁶*Op. cit.*, halaman 2.

simbiosis (*symbiotic relationship*) dari dulu hingga sekarang dan akan terus berlanjut di masa yang akan mendatang. Dua negara tersebut disatukan dengan kesamaan ras, budaya, sejarah, dan banyak hal lainnya. Faktanya kedua negara tersebut saling melengkapi satu sama lain dan menjadi partner dagang yang saling membutuhkan.⁷⁷ Hal ini dibuktikan dengan data yang tercantum di dalam situs resmi *The World Factbook* oleh *Central Intelligence Agency* yang menyebutkan bahwa Singapura melakukan ekspor ke beberapa negara termasuk Malaysia. Partner ekspor Singapura adalah China (13.7%), Hong Kong (11.5%), Malaysia (10.8%), Indonesia (8.2%), Amerika Serikat (6.9%), Jepang (4.4%), dan Korea Selatan (4.1%).⁷⁸ Sementara untuk impor, Singapura bekerja sama dengan China (14.2%), Amerika Serikat (11.2%), Malaysia (11.2%), Jepang (6.3%), Korea Selatan (6.1%), dan Indonesia (4.8%).⁷⁹ Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa Malaysia merupakan partner dagang Singapura yang cukup berperan.

Posisi Singapura diantara negara-negara di dunia termasuk ke dalam negara kecil yang memiliki kekuatan menengah, jika dilihat berdasarkan dari jumlah penduduk dan luas wilayah serta kekuatan militer. Hal ini membuat Singapura memiliki fokus di bidang lainnya yaitu *water management* yang menjadi bidang utama dalam menggambarkan kepentingan nasionalnya.

Singapura tetap menjadikan *water security* sebagai isu nasional yang paling penting. Meskipun pasokan air dari Malaysia dapat mencukupi kebutuhan air di

⁷⁷*Op. cit.*, halaman 3.

⁷⁸The World Factbook by Central Intelligence Agency: Singapore, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sn.html> diakses pada tanggal 10 September 2017 pada pukul 12.13

⁷⁹*Ibid.*

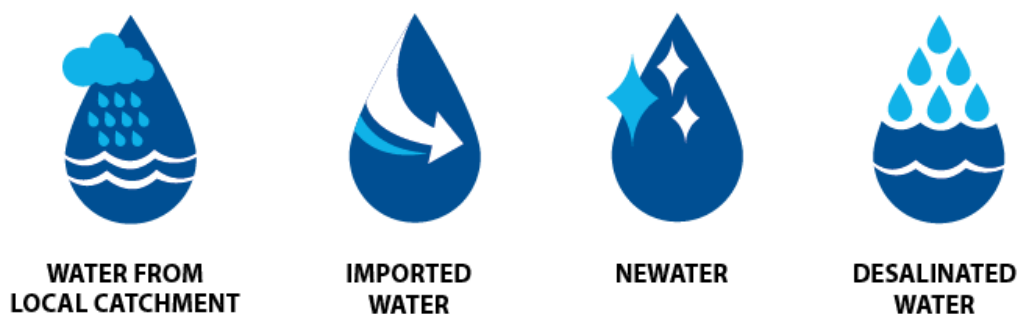
Singapura, negara itu tidak mau terlalu bergantung. Ditakutkan bahwa nantinya konsumsi air di Malaysia sendiri akan meningkat secara pesat sehingga pasokan air untuk Singapura bisa saja berkurang. Jika Singapura terlalu bergantung, maka pasokan air dari Malaysia tidak akan mencukupi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi air di Singapura. Maka Singapura melakukan antisipasi, antara lain dengan meningkatkan *water management system*, agar kebutuhan air di Singapura tetap dapat terpenuhi secara baik.⁸⁰ Di samping itu, Singapura juga menyatakan bahwa negaranya tidak akan memperpanjang rangkaian perjanjian dalam sektor pengairan (*water agreement*). Maka dari itu pemerintahan Singapura mengambil langkah-langkah untuk mengurangi dependensi terhadap Malaysia.⁸¹

Krisis air yang dialami Singapura pada masa lalu membuat negara ini tergantung dengan Malaysia, negara yang memberikan pasokan air untuk negara Singa tersebut. Merasa sangat tergantung dengan Malaysia, Singapura berusaha membenahi diri untuk mengurangi ketergantungan pasokan air dari Malaysia. Hal ini menuntut Singapura untuk berfikir lebih kreatif dan inovatif untuk mencari sumber air lainnya selain air yang diimpor dari Johor. Hingga saat ini, Singapura memiliki empat sumber air yang dinamakan *Four National Taps*, seperti yang dijelaskan di situs resmi PUB. Terdapat empat sumber air yang dimiliki Singapura.⁸²

⁸⁰*Op. cit.*, halaman 3.

⁸¹Singapore-Malaysia Water Agreement, http://eresources.nlb.gov.sg/infopedia/articles/SIP_1533_2009-06-23.html diakses pada tanggal 12 September 2017 pada pukul 14.23

⁸²Four National Taps, <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps> diakses pada tanggal 4 Maret 2017 pada pukul 14.34



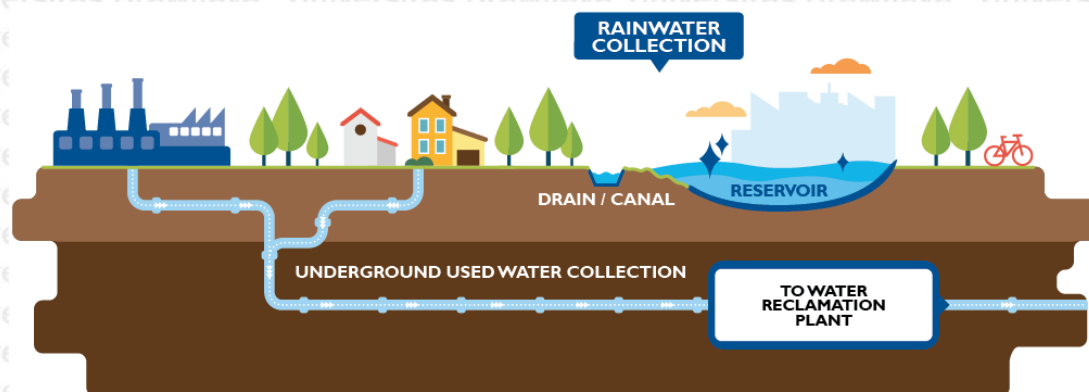
Gambar 4.2 Four National Taps

(sumber: <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps>)

Pertama, *water from local catchment*. Merupakan air yang dikumpulkan dari air hujan dan air sungai yang kemudian akan disalurkan ke 17 bendungan yang ada di Singapura. Selain air hujan dan air sungai, air yang telah terpakai (*used water*) juga diproses sedemikian rupa hingga akhirnya dapat digunakan kembali. Terdapat dua cara berbeda untuk mengumpulkan air yaitu untuk air hujan, air tersebut dikumpulkan melalui sungai dan pipa-pipa saluran yang kemudian akan dialirkan menuju waduk. Sementara untuk air yang telah terpakai, air tersebut dikumpulkan melalui pipa-pipa bawah tanah yang nantinya akan dialirkan menuju tempat untuk mereklamasi air (*water reclamation plant*).⁸³

⁸³Water from Local Catchment, <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/localcatchmentwater> diakses pada tanggal 4 Maret 2017 pada pukul 14.56





Gambar 4.3 Proses pengumpulan air (*from Local Catchment*)
(sumber: <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/localcatchmentwater>)

Pada tahun 2011, area untuk mengumpulkan air mencapai dua per tiga luas negara Singapura. Seiring berjalannya waktu, area tersebut mengalami perluasan hingga hampir 90% luas wilayah dari Singapura mencakup daerah Marina, Punggol, dan Serangoon.⁸⁴

Sumber air yang kedua adalah air yang diimpor dari Johor. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa Singapura dan Malaysia terikat dengan dua perjanjian mengenai air (*water agreement*). Perjanjian pertama yaitu perjanjian tahun 1961 telah berakhir pada Agustus 2011 lalu, sementara perjanjian tahun 1962 masih berjalan hingga tahun 2061 mendatang.⁸⁵

⁸⁴*Ibid.*

⁸⁵Imported Water, <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/importedwater> diakses pada tanggal 4 Maret 2017 pada pukul 15.07



Gambar 4.4 Proses impor air dari Johor ke Singapura
(sumber: <https://www.pub.gov.sg/watersupply/founationaltaps/importedwater>)

Sumber air ketiga pada *Four National Taps* adalah NEWater. NEWater ini merupakan produk inovasi yang menjadikan Singapura dikenal di dunia internasional terkait dengan inovasi teknologi air dalam pengolahannya (*recycling*). NEWater ini merupakan air yang diolah kembali yang memiliki mutu tinggi (*high-grade reclaimed water*). Air ini dihasilkan dari air yang didaur ulang menjadi air bersih yang aman untuk digunakan kembali bahkan aman untuk diminum. Tentu saja untuk menghasilkan air bersih, air yang telah terpakai tersebut dimurnikan kembali melalui teknologi yang sangat mutakhir dengan menggunakan sinar ultra-violet dan teknologi membran (*membrane technologies*). NEWater ini berhasil lolos melalui 150.000 *scientific test* dan memenuhi standar Badan Kesehatan Dunia (*World Health*



Organization).⁸⁶ Di Singapura terdapat lima tempat pengolahan (*plant*) khusus untuk NEWater dan saat ini NEWater dapat memenuhi 40% kebutuhan air di Singapura. Diprediksikan pada tahun 2060, NEWater dapat memenuhi hingga 55% kebutuhan air di Singapura.⁸⁷

NEWater pertama kali diperbincangkan pada tahun 70-an. Ide mengenai NEWater ini diungkapkan oleh *Public Utilities Board* (PUB) Singapura, namun pada saat itu ide mengenai NEWater ini dirasa tidak realistis dan tidak dapat diwujudkan karena memakan biaya yang cukup besar. Namun pada tahun 1998, teknologi yang memungkinkan untuk mewujudkan NEWater ini telah ditemukan dan biayanya tidak terlalu besar. Sehingga teknologi untuk membuat NEWater ini dikembangkan hingga akhirnya pada tahun 2000, tempat pengolahan NEWater yang pertama di Singapura dapat beroperasi dan pada tahun 2001 pengolahan untuk membuat NEWater dimulai sehingga dapat meningkatkan pasokan air dari sumber yang tidak konvensional.⁸⁸

Dengan terwujudnya NEWater, Singapura mendapatkan beberapa penghargaan yang menjadikan negara tersebut sebagai pelopor dalam hal *water management* dengan menggunakan teknologi yang paling baru. Penghargaan yang didapat oleh Singapura antara lain adalah *Stockholm Industry Water Award* pada tahun 2007, *Environmental Contribution of the Year at the Global Water Awards* pada tahun 2008, audit eksternal yang mengakui kualitas NEWater yang sangat tinggi

⁸⁶NEWater, <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/newater> diakses pada 4 Maret 2017 pada pukul 15.26

⁸⁷Singapore Water Story, <https://www.pub.gov.sg/watersupply/singaporewaterstory> diakses pada 4 Maret 2017 pada pukul 15.43

⁸⁸*Op. cit.*

dan lolos lebih dari 65.000 *scientific test* pada tahun 2009.⁸⁹ Kemudian pada tahun 2007 juga, Singapura menandatangani perjanjian kerjasama dengan WHO untuk mempromosikan mengenai cara yang aman untuk mengolah air minum di daerah yang mengalami kesulitan air.⁹⁰

Sumber air terakhir yang terdapat pada *Four National Taps* adalah air desalinasi (*desalinated water*). Desalinasi merupakan proses untuk mengolah air laut menjadi air yang tawar dengan mengurangi kadar garam yang terkandung didalamnya. Di Singapura, air desalinasi ini mulai digunakan untuk memenuhi kebutuhan air di negara tersebut pada tahun 2005. Pada tahun tersebut tempat pengolahan air desalinasi yang pertama di Singapura dibuka, yaitu SingSpring Desalination Plant di daerah Tuas. Pada SingSpring Desalination Plant, air laut diolah menggunakan teknologi yang sama dengan NEWater. Kemudian tempat pengolahan air desalinasi kedua yang ada di Singapura adalah Tuaspring Desalination Plant. Saat ini baru terdapat dua tempat pengolahan air desalinasi di Singapura. Air desalinasi tersebut baru bisa mencukupi 25% kebutuhan air di Singapura. Tempat pengolahan air desalinasi yang ketiga akan dibuka di Tuas pada tahun 2017 dan yang keempat akan dibuka di Marina East pada tahun 2020. Air desalinasi ini diharapkan bisa mencukupi kebutuhan air masyarakat Singapura sebesar 30% pada tahun 2060 nanti.⁹¹

⁸⁹*Op. cit.*

⁹⁰From water insecurity to niche water diplomacy: The Singapore experience, http://www.rsis.edu.sg/wp-content/uploads/2014/07/NL121130_NTS_Insight_Nov2012.pdf diakses pada tanggal 12 Desember 2016 pada pukul 15.14, halaman 5.

⁹¹Desalinated Water, <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/desalinatedwater> diakses pada tanggal 4 Maret 2017 pada pukul 16.05

Kesuksesan Singapura dalam *water management* membuat negara tersebut terkenal sebagai *global hydro-hub* di dunia internasional, seperti yang disebutkan di dalam jurnal yang berjudul “*Tackling Singapore’s Water Shortage*” yang diterbitkan oleh INSEAD The Business School for the World: INSEAD Innovation and Policy Initiative. Berawal dari negara yang mengalami krisis air dan sangat tergantung kepada pasokan air yang berasal dari Johor, kemudian Singapura mengembangkan teknologi untuk mengolah air yang berasal dari berbagai sumber. Hal tersebut membuat keadaan di Singapura berubah drastis. Berasal dari posisi yang cukup lemah dalam hal *water negotiating*, kini Singapura menjadi negara yang *expert* dalam hal *water management* dan menjadi contoh bagi negara lainnya yang juga mengalami kasus yang sama. Setelah menerima penghargaan dari Stockholm Water Industry Award pada tahun 2007, Singapura dikenal sebagai *leader* dalam hal *water management*.⁹² Bidang *water management* ini kemudian menjadi satu hal yang disebut *specific knowledge* dari negara Singapura ini, dan hal ini menjadi *niche* dari negara tersebut. *Niche* ini dapat menjadi pendekatan diplomasi yang layak untuk Singapura dan memungkinkan untuk meningkatkan posisi negara tersebut dalam tingkatan regional maupun internasional. Serta dapat meningkatkan pengaruh Singapura terhadap negara lainnya melalui *water management*.⁹³

Predikat *water expertise* yang diberikan kepada Singapura ini diaplikasikan di dunia internasional. Sebagai *water expertise*, Singapura menjadi contoh dan panutan

⁹²Tackling Singapore’s Water Shortage, <http://centres.insead.edu/innovation-policy/events/documents/Singapore-WaterShortage.pdf> diakses pada tanggal 19 Desember 2016 pada pukul 18.43, halaman 3.

⁹³From water insecurity to niche water diplomacy: The Singapore experience, http://www.rsis.edu.sg/wp-content/uploads/2014/07/NL121130_NTS_Insight_Nov2012.pdf diakses pada tanggal 12 Desember 2016 pada pukul 15.14, halaman 5.

bagi negara-negara yang mengalami krisis air lainnya. Pada tahun 2011, Singapore Cooperation Enterprise (SCE) menandatangani perjanjian bersama pemerintah Mauritius dalam hal *water management system*.⁹⁴ SCE membentuk tim ahli dengan mengikutsertakan PUB dan perusahaan air swasta yaitu CH2MHill.⁹⁵ *The Central Water Authority* (CWA) Mauritius sedang melakukan proyek untuk meningkatkan sistem manajemen air (*water management system*) yang diawasi dan dibantu oleh tim dari Singapura. Tujuan dari proyek ini adalah untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan melalui *active leakage control* dan pembaruan yang efektif. Transfer pengetahuan dari Singapura kepada Mauritius terjadi dalam proyek tersebut khususnya untuk meningkatkan *water management* di Mauritius.⁹⁶ Kemudian pada tahun 2012, SCE dan Singapore Temasek Foundation menandatangani perjanjian kerjasama dengan Delhi Jal Board di New Delhi, India. Program ini dibiayai oleh Temasek Foundation yang mengeluarkan dana sekitar 463.149 dollar Singapura. Kerjasama ini bertujuan untuk membantu India dalam mengolah *waste water* menjadi air murni yang dapat digunakan kembali. Program ini dilakukan dibawah pengawasan Singapura karena negara tersebut memiliki keahlian dalam mengolah air dan dianggap sebagai *role model* yang sukses di bidang *water management*. Dalam perjanjian kerjasama tersebut, tempat pengolahan air akan dilakukan di Pillar Coronation yang dapat menghasilkan air sebanyak 40 *mgd* dan memberikan manfaat

⁹⁴*Ibid*, halaman 5.

⁹⁵S'pore to assist Mauritius improve water management, <http://www.eco-business.com/news/spore-to-assist-mauritius-improve-water-management/>; diakses pada tanggal 5 Maret 2017 pada pukul 22.14

⁹⁶Mauritius CWA to spend Rs 1 billion to plug water leakage, <http://ionnews.mu/mauritius-cwa-spend-rs-1-billion-plug-water-leakage-0702/>; diakses pada tanggal 5 Maret 2017 pada pukul 22.42



kepada tiga hingga empat juta konsumen.⁹⁷ Berdasarkan pengalaman Singapura sebelumnya, India merasa bahwa Singapura adalah negara yang sukses menerapkan *water management* sehingga India juga ingin menuai kesuksesan yang sama. Pada tahun yang sama Singapura juga membantu kota Bangalore, India untuk program *Bangalore Water Supply and Sewerage Board* (BWSSB). Program ini juga didanai oleh Temasek Foundation sebesar 756.890 dollar Singapura dan program ini akan berjalan selama 24 bulan. Program ini bertujuan untuk membangun kemampuan pemerintah agar dapat mengembangkan dan menerapkan sumber alternatif air melalui daur ulang (*recycling*) dan metode lainnya yaitu *reuse*.⁹⁸

⁹⁷Jal Board, Singapore ink agreement on sharing waste water treatment expertise, <http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/tp-newdelhi/jal-board-singapore-ink-agreement-on-sharing-waste-water-treatment-expertise/article3552820.ece> diakses pada tanggal 6 Maret 2017 pada pukul 20.14

⁹⁸Singapore partners Bangalore to develop capabilities for alternate sources of water through recycle and reuse of treated waste water, <http://www.sce.org.sg/pdf/newsroom/2012/October-2012/Press-Release-Bangalore-final-website-9-October-12.pdf> diakses pada tanggal 6 Maret 2017 pada pukul 20.41

BAB V

PEMBAHASAN *NICHE DIPLOMACY* SINGAPURA DALAM BIDANG *WATER MANAGEMENT*

5.1 *Niche Diplomacy*

Niche diplomacy dapat diumpamakan seperti sebuah strategi dalam marketing dimana politik luar negeri suatu negara diumpamakan sebagai produk yang akan ditawarkan. Politik luar negeri ini dapat memberikan keamanan dan pengaruh di dunia internasional. Pada kenyataannya, ide dari *niche diplomacy* ini muncul karena adanya negara-negara *middle powers*. Istilah *niche diplomacy* ini digunakan oleh Gareth Evans. Beliau adalah perdana menteri Australia pada masa akhir tahun 80-an hingga awal 90-an. Bagi Evans sendiri, *niche diplomacy* berarti “sumber daya yang terfokus pada area spesifik yang dapat mendatangkan keuntungan daripada menutup area tersebut” (*concentrating resources in specific areas best able to generate returns worthhaving, rather than trying to cover the field*). *Niche diplomacy* ini juga dianggap dapat membangun hubungan yang saling menguntungkan dengan negara-negara yang lebih besar. Salah satu contohnya adalah ketika Antartika diperkenalkan kepada sebuah isu politik untuk pertama kalinya dalam forum United Nations General Assembly pada tahun 1983.⁹⁹

Niche diplomacy dapat menjadi suatu cara dimana negara paling kecil di dunia pun dapat berperan dan ikut aktif di dalam dunia internasional. Terdapat korelasi antara kebijakan eksternal dan politik dalam negeri suatu negara ketika dikaitkan

⁹⁹Alan K. Henrikson, *Ten Types of Small State Diplomacy*, The Fletcher School of Law and Diplomacy Tufts University, halaman 6.



dengan *niche diplomacy*. Dalam kasus ini, *civil society* dan opini publik merupakan hal yang cukup penting.¹⁰⁰

5.1.1 *Specific knowledge provision that is internationally in demand and scarce/competitive*

Dalam variabel ini indikator yang penulis gunakan adalah adanya *international demand* terkait dengan *niche* dan spesialisasi *niche* yang berasal dari keunikan produk, service, atau pengetahuan berdasarkan kelangkaan atau posisi kompetitif. *International demand* disini maksudnya adalah permintaan internasional mengenai *niche* Singapura. Pengetahuan terkait *water management* ini dibutuhkan oleh negara yang juga mengalami hal serupa dengan Singapura yaitu *water scarcity*. Karena bukan hanya Singapura saja negara yang mengalami krisis air tersebut. Namun negara-negara lainnya seperti India dan Mauritius. Bahkan negara seperti Amerika Serikat pun ternyata juga mengalami masalah yang sama. Hanya saja bukan seluruh negara bagian Amerika Serikat yang mengalami masalah *water scarcity*. Hanya ada beberapa negara bagian di Amerika Serikat yang mengalami masalah serupa dengan Singapura, yaitu di California, Nevada, dan Texas.¹⁰¹

Water scarcity yang terjadi di India terjadi karena padatnya populasi di negara tersebut. Sehingga menyebabkan *demand* air bersih sangat tinggi. India

¹⁰⁰*Ibid*, halaman 8.

¹⁰¹Looking to Singapore for Water Scarcity Solution, <https://www.wateronline.com/doc/looking-to-singapore-for-water-scarcity-solutions-0001> diakses pada tanggal 12 September 2017 pada pukul 22.14

disebut sebagai negara berpenduduk terpadat kedua di dunia.¹⁰² India juga sedang berusaha untuk meningkatkan kualitas air di negaranya. Namun di sisi lain, masih ditemukan banyak sumber air di India yang terkontaminasi dengan polusi baik itu polusi secara biologis maupun kimia. Menurut data yang diberikan oleh The Water Project dalam penelitiannya, lebih dari 21% penyakit yang dialami oleh masyarakat India penyebabnya adalah berasal dari air yang kurang higienis dan hanya 33% penduduk India yang dapat mengakses air bersih.¹⁰³ Krisis air yang terjadi di India disebabkan oleh beberapa hal. Pemerintah India kurang mengembangkan perencanaan terkait dengan *water management* di negaranya. Kemudian korupsi yang terjadi di negara tersebut menyebabkan kurangnya tanggung jawab pemerintah terhadap hal-hal spesifik seperti masalah air. Krisis air di India diprediksi akan mengalami keadaan yang semakin memburuk karena pertumbuhan populasi yang terus meningkat hingga 1.6 milyar pada tahun 2050.¹⁰⁴

Banyak penduduk yang berada di pinggiran kota susah untuk mendapatkan akses air bersih. Mereka terpaksa harus melakukan pengeboran sumur untuk mendapatkan air. Tetapi terkadang ketersediaan menurun karena sumur-sumur tersebut mengering.¹⁰⁵ Sehingga India sangat membutuhkan bantuan terkait dengan *water management system* di negaranya. Singapura sebagai negara yang dikenal sebagai *leader* dari *water management system* membantu India dalam

¹⁰²Water in Crisis-India, <https://thewaterproject.org/water-crisis/water-in-crisis-india> diakses pada tanggal 12 September pada pukul 23.27

¹⁰³*Ibid.*

¹⁰⁴*Ibid.*

¹⁰⁵*Ibid.*

membenahi sistem pengairannya. India membutuhkan pengetahuan (*knowledge*) mengenai *water management* dari Singapura untuk diaplikasikan di negaranya. Disini terdapat *international demand* terkait dengan *niche* Singapura yaitu *water management*.

Selain di India, *international demand* terkait *niche* Singapura juga terjadi di negara lain yang mengalami krisis air seperti Mauritius. Seperti yang dicantumkan dalam situs resmi World Bank, Mauritius merupakan negara yang termasuk ke dalam kategori *water-stressed country*.¹⁰⁶ Ketersediaan air di Mauritius tergolong rendah yaitu 1.083 kubik meter per kapita per tahun pada tahun 2013.¹⁰⁷ Dalam situs World Bank dijelaskan bahwa diperkirakan Mauritius akan mengalami krisis air yang lebih parah di tahun 2020 nanti karena ketersediaan air di negaranya akan semakin menurun menjadi 974 kubik meter per tahun.¹⁰⁸ Seiring berjalannya waktu, populasi semakin meningkat sehingga ketersediaan air pun semakin terbatas. Di Mauritius, sumber air yang bisa digunakan berasal dari air tanah (49.6%). Sumber air lainnya (50.4%) berasal dari 11 dam, 25 sungai, anak sungai, dan waduk. Namun hanya 13% dari total keseluruhan yang bisa digunakan kembali.¹⁰⁹

¹⁰⁶World Bank, Government of Mauritius Sign Advisory Agreement to Support Water Sector Reforms, <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/02/29/world-bank-government-of-mauritius-sign-advisory-agreement-to-support-water-sector-reforms> diakses pada tanggal 13 September 2017 pada pukul 18.24

¹⁰⁷*Ibid.*

¹⁰⁸*Ibid.*

¹⁰⁹Mauritius is moving further into the water-scarce zone, <http://www.aquaflo.mu/uncategorized/mauritius-is-moving-further-into-the-water-scarce-zone/> diakses pada tanggal 13 September 2017 pada pukul 20.10



Permintaan terkait air yang meningkat karena terjadinya perubahan demografis membuat sumber air yang ada semakin tidak dapat untuk memenuhi kebutuhan seluruh masyarakat di Mauritius. *Demand* di sektor pengairan mengalami peningkatan sebesar 2.5% setiap tahunnya dan kurang dapat terpenuhi.¹¹⁰ Hal ini disebabkan penggunaan air yang kurang tepat. Seperti air minum (*potable water*) yang digunakan untuk kebutuhan selain untuk minum. Contohnya digunakan sebagai *toilet flushing*, mencuci baju, mencuci kendaraan, irigasi dan untuk membuat kolam.¹¹¹

Pemerintah Mauritius sedang mencari solusi untuk masalah ini. Penggunaan air yang tepat akan membuat negara ini lebih baik dan dapat mengurangi masalah di sektor pengairan. Rencana yang akan dilakukan oleh pemerintah Mauritius adalah membangun waduk-waduk dan memperbaharunya. Serta dengan menggunakan teknik '*pumping*' dari waduk satu ke waduk lainnya. Hal ini diharapkan akan dapat menambah persediaan air di negara tersebut.¹¹² Selain itu pemerintah Mauritius juga mengadakan kerjasama dengan negara yang *expert* di dalam bidang *water management* yaitu Singapura. Diharapkan pada tahun 2030 Mauritius dapat memenuhi kebutuhan air nasionalnya.

Negara berikutnya yang mengalami *water scarcity* adalah Amerika Serikat. Negara ini memang tidak nampak seperti negara yang kekurangan air. Kelangkaan air di Negeri Paman Sam ini terjadi hanya di beberapa negara bagian saja. Sungai Colorado yang merupakan sungai besar di Amerika Serikat mulai

¹¹⁰*Ibid.*

¹¹¹*Ibid.*

¹¹²*Ibid.*

mengalami kekeringan. Danau Mead (*Mead Lake*) yang berada di Arizona pun juga sudah mulai mengalami kekeringan.¹¹³ Menurut situs The Water Project, para peneliti akan memperkirakan bahwa Danau Mead yang menyuplai air untuk 22 juta orang di Amerika Serikat akan mengalami kekeringan yang sangat ekstrem pada tahun 2021.¹¹⁴ Masalah *water scarcity* sekarang ini merupakan masalah yang dihadapi oleh dunia global. Bukan hanya masalah yang dihadapi oleh negara-negara yang sudah lama mengalami krisis air. Semakin berjalannya waktu, populasi akan semakin padat dan permintaan terkait air akan terus-menerus meningkat. Maka dari itu setiap individu di dunia ini harus menyadari akan betapa pentingnya penggunaan air.

Kaum environmentalis menyarankan beberapa solusi cepat dan *low-cost* seperti menggali tempat penampungan air (*digging ponds*) atau membuat tempat wadah bawah air (*underwater receptacles*). Cara ini sudah pernah digunakan oleh petani-petani di China dan terbukti efektif.¹¹⁵ Namun perihal *water conservation* dan *volume promotion* sebaiknya memang dibicarakan secara diplomatis antar negara dan mengadakan *joint partnership*.¹¹⁶

Amerika Serikat dan Singapura tengah merencanakan suatu kerjasama dalam bidang *water management*. Hal ini dicantumkan dalam *Joint Statement of 2nd United States-Singapore Strategic Partnership Dialogue* yang dikeluarkan pada tanggal 27 Januari 2014 di Singapura. Dalam dokumen tersebut dijelaskan

¹¹³Water Scarcity-the U.S. Connection, https://thewaterproject.org/water-scarcity/water_scarcity_in_us diakses pada tanggal 13 September 2017 pada pukul 21.24

¹¹⁴*Ibid.*

¹¹⁵*Ibid.*

¹¹⁶*Ibid.*

bahwa Amerika Serikat dan Singapura akan membangun kerjasama di sektor yang lebih banyak daripada sebelumnya. Kerjasama bilateral tersebut akan mencakup sektor yang lebih banyak dan detail. Area kerjasama bilateral termasuk bidang ekonomi dan perdagangan, pertahanan, dan *the U.S.-Singapore Third Country Training Programme*. Kemudian kedua negara tersebut juga mendiskusikan mengenai area spesifik kerjasama yang akan dikembangkan seperti energi, *climate change*, dan pembangunan berkelanjutan. Selain itu juga mendiskusikan mengenai masalah regional seperti *water management* dan masalah lingkungan.¹¹⁷

Selanjutnya pada *Joint Statement on the 3rd United States-Singapore Strategic Partnership Dialogue* pada 14 Februari 2015 disebutkan bahwa Amerika Serikat dan Singapura membentuk kerjasama di bidang yang lebih spesifik setelah kesuksesan implementasi *the Singapore-U.S. Third Country Training Program* (TCTP).¹¹⁸ Bidang yang dikembangkan dalam kerjasama bilateral tersebut termasuk juga *water management*. Karena *water management* dinilai sebagai sebuah tantangan yang dihadapi oleh negara-negara baik secara regional ASEAN maupun negara lainnya di dunia.¹¹⁹

Water management di Singapura memang sudah dikenal hingga dunia internasional. Pengembangan *water management* di Singapura berawal dari *water*

¹¹⁷Ministry of Foreign Affairs Singapore: Press Room, https://www.mfa.gov.sg/content/mfa/media_centre/press_room/pr/2014/201401/press_20140127.html diakses pada tanggal 14 September 2017 pada pukul 12.15

¹¹⁸Ministry of Foreign Affairs Singapore: Press Room, https://www.mfa.gov.sg/content/mfa/media_centre/press_room/pr/2015/201502/press_20150214.html diakses pada 14 September 2017 pada pukul 13.23

¹¹⁹*Ibid.*

scarcity yang pernah dialami negeri singa tersebut. Dalam urusan *water management*, Singapura memiliki badan tersendiri yang disebut PUB (*Public Utilities Board*). PUB adalah badan yang bekerja dibawah Kementerian Lingkungan dan Sumber Air (*Ministry of the Environment and Water Resources*) yang mengatur segala seluk-beluk mengenai air dan mengaturnya secara terintegrasi. PUB memiliki visi dan misi. Visi dari PUB yaitu *water for all: conserve, value, and enjoy*. Sedangkan misinya adalah untuk menjamin pasokan air yang efisien, memadai, dan berkelanjutan.¹²⁰ Tugas PUB adalah bertanggungjawab untuk pengumpulan (*collection*), produksi (*production*), distribusi (*distribution*), dan reklamasi (*reclamation*) air di Singapura.¹²¹

Indikator kedua dalam variabel pertama ini adalah spesialisasi *niche* yang berasal dari keunikan produk, service, atau pengetahuan berdasarkan kelangkaan atau posisi kompetitif. Dimana Singapura menggunakan *water management* ini sebagai *niche* (berasal dari pengetahuan spesifik) berdasarkan kelangkaan di negara tersebut. Menurut International Enterprise Singapore, Singapura merupakan negara yang memiliki pengalaman lebih banyak terkait dengan *water scarcity* dan *water management* jika dibandingkan dengan negara-negara lainnya.

Hal ini dikarenakan Singapura memiliki pengetahuan yang dipelajari dari pengalaman kelangkaan air yang pernah dialami oleh negaranya.¹²²

¹²⁰PUB Singapore's National Water Agency: About Us, <https://www.pub.gov.sg/about> diakses pada tanggal 19 Maret 2017 pada pukul 15.11

¹²¹PUB Singapore's National Water Agency: What We Do, <https://www.pub.gov.sg/about/whatwedo> diakses pada tanggal 19 Maret 2017 pada pukul 15.37

¹²²International Enterprise Singapore: Water & Waste Water Management, <https://www.iesingapore.gov.sg/-/media/IE-Singapore/Files/Publications/Brochures-Foreign->



Pengetahuan (*knowledge*) terkait dengan *water management* tersebut dimanfaatkan untuk membangun *water management system* di negaranya sendiri agar menjadi lebih baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya pembangunan fasilitas-fasilitas yang dapat menunjang keberlanjutan *water management* di Singapura. Untuk keberlanjutan secara jangka panjang, PUB selaku badan yang menangani masalah air, membangun *Deep Tunnel Sewerage System* (DTSS). DTSS merupakan “jalan” yang menghubungkan *used water* menuju ke pusat tempat pengolahan air. Air yang telah digunakan (*used water*) nantinya akan dibuang ke laut atau dimurnikan kembali menjadi NEWater.¹²³ PUB juga mengelola seluruh siklus air di Singapura dari pengumpulan air hujan (*rainwater collection*) hingga pengolahan air yang telah digunakan (*used water*).

Untuk memenuhi kebutuhan air di Singapura, mengumpulkan air baik dari air hujan, air hasil desalinasi, dan lainnya merupakan hal yang sangat penting. Dalam meningkatkan inovasi dalam bidang *water management*, Singapura melakukan beberapa pengembangan fasilitas yang lebih modern dan inovatif. Singapura mulai mencari alternatif sumber air pada tahun 70-an namun pada kala itu teknologi yang akan dikembangkan dan digunakan memakan biaya yang sangat tinggi dan terlihat sangat tidak realistis. Namun setelah melalui beberapa penelitian dan adanya pengembangan proses produksi yang menggunakan *three-stage membrane based*, akhirnya pada tahun 2003 NEWater diperkenalkan. NEWater ini merupakan hasil filtrasi air yang sudah digunakan (*used water*) dan

[Companies/Water-Wastewater-Management/IE_Water-and-Wastewater-Management_EN.ashx](#)

diakses pada 22 November 2017 pada pukul 11.14

¹²³*Op. cit.*

melalui *reverse osmosis* dan desinfeksi ultraviolet (*ultraviolet disinfection*).¹²⁴

Setelah kesuksesan dari NEWater, PUB memperkenalkan air hasil desalinasi (*desalinated water*) pada tahun 2005 dengan membuka SingSpring Desalination Plant.¹²⁵

Dalam upaya Singapura untuk mencapai pemenuhan kebutuhan air negaranya, PUB memiliki program *research and development* (R&D) yang memastikan pasokan air yang cukup dan berkelanjutan hingga masa depan. *Water research* ini memiliki tiga tujuan, yaitu meningkatkan sumber air (*increase water resource*), mengurangi biaya produksi (*reduce cost production*), dan meningkatkan kualitas dan keamanan (*improve quality and security*). Program R&D yang dipublikasikan pada tahun 2004 ini ikut berperan dalam memberikan dukungan terhadap lembaga penelitian baik lembaga lokal maupun internasional, perusahaan air (*water companies*) dan keperluan lainnya yang menyangkut inovasi dalam *water solutions*. Hal tersebut dilakukan dalam rangka mencapai tujuan yang sebelumnya telah disebutkan.¹²⁶ Program R&D ini mengembangkan solusi yang potensial dalam enam kelompok teknologi (*technology groups*) seperti Intelligent Watershed Management, Membrane Technology, Network Management, Used Water Treatment, Water Treatment, dan Water Quality and Security. Proyek ini berbanding lurus dalam mencapai tiga tujuan penelitian (*three research objectives*) dan dijelaskan secara detail dalam *roadmap* R&D

¹²⁴Innovation in Water Singapore Volume 8,

https://www.pub.gov.sg/Documents/PUB_Innovation%20in%20Water%20Singapore%2008_web%20%2016%20June%202016.pdf diakses pada tanggal 25 Maret 2017 pada pukul 18.17 (halaman 4)

¹²⁵*Ibid.*

¹²⁶*Ibid.*

yang mengarah kepada upaya penelitian dan menghubungkan ide-ide baru untuk *goals* yang lebih besar dan bersifat jangka panjang. *Roadmap* ini mencakup tujuh *key water domains* yang meliputi seluruh *water loop*: *biological processes*; *chemical redox technologies*, *desalination and water reuse*; *sludge and brine management*; *automation and robotics*; *watershed management*; *water quality analytics and water distribution*.¹²⁷ Untuk mengembangkan inovasi dalam bidang *water management*, PUB menambahkan tiga area untuk dijadikan fokus dalam *roadmap* R&D. Tiga fokus tambahan tersebut adalah air bawah tanah (*groundwater*) dan gua yang ada di bawah tanah (*underground caverns*) akan digunakan untuk penyimpanan air (*water storage*) dan fasilitas yang berhubungan dengan air (*water facilities*), teknologi air yang terdesentralisasi untuk pengoptimalan penggunaan tanah, dan *water technologies* yang bersifat industrial agar mampu menghadapi tantangan dalam *industrial water management*.

Selain itu, Singapura juga berusaha untuk menjadi *global hydro hub* sehingga disini PUB berperan penting dalam mengembangkan industri air di negara tersebut. Dalam usahanya mengembangkan negaranya sebagai *hydro hub*, PUB bekerja sama dengan partner lokal maupun global seperti pemerintahan, organisasi internasional, badan penelitian, dan para pelaku industri agar dapat membangun kerjasama yang kuat dan saling menguntungkan.¹²⁸ Kerjasama ini

¹²⁷*Ibid*, halaman 5.

¹²⁸*Ibid*.

melibatkan negara-negara seperti Korea Selatan, Denmark, negara di Asia-Eropa, dan selain itu juga melibatkan proyek SUEZ.¹²⁹

Singapura terus mengembangkan fasilitas dan teknologi untuk mendukung *water management* yang lebih baik, inovatif, dan modern. Salah satunya adalah dengan menggunakan teknologi membran bioreaktor (*membrane bioreactor technology* atau MBR) yang merupakan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya dalam pengolahan air. Tempat pengolahan air yang berbasis teknologi MBR lebih ringkas dan lebih mudah untuk dijaga daripada sistem yang konvensional. Di samping itu, kapasitas dalam mengolah air lebih besar daripada sistem yang biasa.¹³⁰ PUB berencana untuk menggunakan teknologi MBR ini untuk mencapai tujuan agar kebutuhan air di Singapura dapat terpenuhi hingga 50% pada tahun 2060 nanti. Serta PUB akan mengimplementasikan teknologi ini ke tempat pengolahan air lainnya yang ada di Singapura karena teknologi ini dinilai lebih murah dan efisien untuk menghasilkan air yang jernih.¹³¹ Cara kerja teknologi konvensional yang digunakan pada tempat pengolahan air sebelum adanya teknologi MBR berupa pengolahan *wastewater* yang dicampur dengan lumpur aktif dan hasil dari percampuran tersebut diproses lagi di dalam tangki sedimentasi yang bekerja memisahkan zat padat. Kemudian diproses lagi dengan menggunakan teknologi mikrofiltrasi/ultrafiltrasi (*microfiltration/ultrafiltration* atau disebut juga dengan

¹²⁹*Ibid.*

¹³⁰Innovation in Water Singapore Volume 1,

https://www.pub.gov.sg/Documents/InnovationWater_vol1.pdf diakses pada tanggal 30 Maret 2017 pada pukul 14.29 (halaman 8)

¹³¹*Ibid*, halaman 9.

MF/UF) serta teknologi *reverse osmosis* (RO) hingga menghasilkan air yang jernih (*purified water*).¹³²

Terdapat dua cara dalam pengolahan *wastewater* menjadi NEWater. Pertama melalui proses konvensional yang berawal dari proses *primary sedimentation tanks*, kemudian dilanjutkan ke proses *aeration basins*, *final sedimentation tanks*, dan mikrofiltrasi/ultrafiltrasi. Kemudian masuk pada proses produksi NEWater (*NEWater production*) yang diawali dengan proses *reverse osmosis* kemudian proses *ultraviolet osmosis* sehingga dapat menghasilkan NEWater. Kedua melalui teknologi MBR. Proses awalnya sama yaitu dimulai dengan proses *primary sedimentation tank*. Namun setelah itu langsung masuk kepada proses *membrane bioreactor* yang sebelumnya mencakup tiga proses yaitu *aeration basins*, *final sedimentation tanks*, dan mikrofiltrasi/ultrafiltrasi. Dan pada proses produksi NEWater, prosesnya melalui *reverse osmosis* dilanjutkan dengan *ultraviolet disinfection*. Dari skema tersebut dapat disimpulkan bahwa pada teknologi MBR proses pemurnian air akan berlangsung lebih cepat. Hal ini dikarenakan pada teknologi MBR, tiga langkah yang terdapat dalam proses konvensional, yaitu *aeration basins*, *final sedimentation tanks*, dan *microfiltration/ultrafiltration* dapat diringkas menjadi satu langkah pada *membrane bioreactor*. Tentu saja hal ini akan berpengaruh terhadap efisiensi dan biaya yang digunakan.

Teknologi MBR ini akhirnya di uji coba oleh PUB dan diaplikasikan di Bedok Water Reclamation Plant. Uji coba ini berlangsung selama satu tahun, dari tahun 2003 hingga tahun 2004.¹³³

¹³²*Ibid.*

Setelah uji coba teknologi MBR ini dilakukan di Bedok Water Reclamation Plant selama satu tahun, akhirnya PUB mengaplikasikan teknologi ini secara permanen di tempat pengolahan air lainnya. Teknologi MBR ini diaplikasikan pertama kali di Ulu Pandan Water Reclamation Plant pada akhir tahun 2006. Tempat pengolahan air di Ulu Pandan ini memiliki kapasitas yang lebih besar dalam memproses *wastewater*, yaitu sebanyak 23.000m³ per harinya.¹³⁴

Menurut data dari PUB, tempat pengolahan air yang menggunakan teknologi MBR ini menggunakan listrik sebanyak 12.705 *kilowatt hours* (kWh) per harinya. Dengan konsumsi energi tersebut, setidaknya 70%-nya digunakan untuk *blowers* yang mengaktifkan membran yang digunakan. Sehingga hal ini kembali dipikirkan oleh tim peneliti dari PUB. Setelah melalui beberapa penelitian akhirnya tim peneliti dari PUB mampu mencari solusi dalam mengurangi penggunaan listrik untuk teknologi MBR ini. Pada umumnya penggunaan listrik untuk pengaplikasian teknologi MBR sekitar 1.3-1.7 kWh per m³. Namun setelah melakukan pengurangan konsumsi listrik, teknologi MBR ini hanya membutuhkan energi listrik sekitar 0.8-1.1 kWh per m³.¹³⁵

Pada tahun 2003, konsumsi energi listrik pada teknologi MBR ini sekitar 1.3 kWh per m³. Konsumsi energi terus menurun hingga tahun 2010 yaitu sekitar 0.4 kWh per m³. Awalnya PUB menargetkan untuk menurunkan penggunaan energi listrik hingga ke angka 0.7 kWh per m³, namun ternyata hasil yang didapatkan

¹³³*Ibid*, halaman 10.

¹³⁴*Ibid*, halaman 11.

¹³⁵*Ibid*, halaman 12.

sangat mengejutkan. Penurunan angka konsumsi energi listrik untuk teknologi MBR ini mencapai titik 0.37 kWh per m³, yang artinya angka ini 50% lebih rendah dari target awal yang diprediksikan oleh PUB.¹³⁶

Keberhasilan dalam pengurangan konsumsi energi listrik di Ulu Pandan Water Reclamation Plant ini membuat PUB berencana untuk memperluas wilayah untuk menerapkan teknologi MBR ini. Pada akhirnya PUB menerapkan teknologi MBR ini di Jurong dengan kapasitas memproses *wastewater* sebanyak 68.000m³ per harinya. Selain di Jurong, teknologi ini di terapkan di tempat pengolahan air di Changi yang memiliki kapasitas memproses *wastewater* sebanyak 90.000m³ per hari.¹³⁷

Selain mengembangkan teknologi MBR untuk mengembangkan *water management*, Singapura juga melakukan program yang disebut Intelligent Watershed Management. Program ini bertujuan untuk memprediksi kualitas air yang ada di dalam waduk dan daerah tangkapan air (*water catchments*) di Singapura. Hal tersebut dilakukan dengan cara memonitor waduk dengan model komputer (*computer model*) yang mensimulasikan kualitas air di dalam waduk. Metode yang dikembangkan oleh PUB yang bekerja sama dengan tim peneliti dari Nanyang Technology University (NTU) ini telah diterapkan di waduk Kranji.¹³⁸ Untuk memonitor curah hujan dan memprediksinya, tim peneliti dari NTU membuat pos pengukuran (*gauging station*) di sekitar daerah tangkapan (*catchment areas*). Data yang didapatkan dari pos tersebut digunakan untuk

¹³⁶*Ibid.*

¹³⁷*Ibid.*

¹³⁸*Ibid*, halaman 14.

mensimulasikan aliran air dan mengetahui zat apa saja yang ikut masuk ke dalam waduk berdasarkan curah hujan yang telah diukur.¹³⁹ Hal tersebut dapat digunakan untuk mengetahui kualitas air yang ada di dalam waduk. Selain itu tim peneliti NTU juga menggunakan alat yang digunakan untuk mengukur variabel kualitas air (*water quality variables*) seperti temperatur air, daya konduksi, dan oksigen yang terdapat di dalam air waduk tersebut, serta variabel yang berhubungan dengan cuaca (*meteorological variables*). Data yang didapat dari alat tersebut adalah berupa data grafik dan nantinya akan diolah di laboratorium oleh tim peneliti dan PUB.¹⁴⁰

Metode selanjutnya yang digunakan oleh PUB terkait dengan pengembangan *water management* adalah desalinasi. Desalinasi merupakan proses pengurangan kadar garam yang terkandung di dalam air laut hingga level tertentu sehingga air tersebut dapat digunakan.¹⁴¹ Metode ini dapat menjadi alternatif untuk menghasilkan air bersih yang dapat diolah. Untuk menghasilkan air bersih dari proses desalinasi ini, PUB mengembangkan teknologi yang bernama *vacuum multi-effect membrane distillation* (V-MEMD) yang dinilai lebih efisien dalam melakukan proses desalinasi air laut. Teknologi V-MEMD ini di uji coba di Marina Barrage melalui distilasi membran dengan menggunakan tenaga surya (*solar-powered vacuum membrane distillation*).¹⁴²

¹³⁹*Ibid.*

¹⁴⁰*Ibid.*

¹⁴¹Teknologi SWRO/Air Laut, <http://www.watermasindo.com/p/sea-water-ro-ro-air-laut-pengertian.html> diakses pada tanggal 3 April 2017 pada pukul 13.04

¹⁴²*Op.cit.*, halaman 19.

Kemudian PUB telah mematenkan *variable salinity plant* dan mendesain tempat pengolahan air yang dapat mendesalinasi air laut meskipun air yang ada di daerah tangkapan air (*water catchment areas*) sangat sedikit. Hal ini dapat membantu PUB untuk mencapai kebutuhan air di Singapura hingga 90%.¹⁴³ Pada intinya Singapura selalu berusaha untuk mengembangkan teknologi-teknologi terkini yang canggih namun juga efisien dan *low-cost* untuk memenuhi kebutuhan air masyarakatnya. Inovasi tersebut membawa Singapura menjadi negara pelopor dalam hal *water management* di dunia.

5.1.2 Long-term investments, activity and a broad network in a related policy (sub-) area

Variabel kedua yang digunakan untuk menganalisis tulisan ini adalah *long-term investments, activity and a broad network in a related policy (sub-) area* yang di dalamnya terdapat indikator yaitu yang pertama adalah adanya pembangunan infrastruktur terkait dengan *water management*. Kedua, adanya investasi, kerjasama, serta bantuan luar negeri terkait dengan *water management*. Pada variabel pertama yaitu adanya pembangunan infrastruktur terkait dengan *water management* dapat dilihat pada pembangunan sarana dan prasarana yang dilakukan Singapura untuk meningkatkan *water management*-nya. PUB merupakan badan yang berhubungan dengan pengaturan air di Singapura yang mengembangkan berbagai teknologi dan inovasi yang modern untuk terus meningkatkan *water management* di negaranya. PUB juga membangun *Deep Tunnel Sewerage System* (DTSS) yang merupakan “jalan tol” untuk air yang telah

¹⁴³*Ibid*, halaman 20.

digunakan (*used water*) yang letaknya berada di bawah tanah.¹⁴⁴ Terowongan pembuangan air bawah tanah ini nantinya berguna untuk menjadi jalan bagi air yang telah digunakan (*used water*) menuju tempat pengolahan air untuk diolah kembali hingga nantinya menjadi air bersih yang siap digunakan. DTSS ini dibangun sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan air di Singapura dan ide DTSS ini muncul pada tahun 90-an. Hingga pada akhirnya DTSS memenangkan penghargaan ASEAN Outstanding Engineering Achievement Award tahun 2005 dan *Water Project of the Year* pada 2009 Global Water Awards.¹⁴⁵

Pembangunan DTSS ini terdiri dari dua fase. Fase pertama yaitu pada tahun 2008. Pada fase ini DTSS dibangun sepanjang 48 kilometer di sebelah utara dan juga membangun terowongan pembuangan sepanjang 60 kilometer serta tempat pengolahan air di bagian timur Singapura tepatnya di Changi. Sedangkan pada fase kedua, PUB berencana untuk membangun DTSS menuju ke tempat pengolahan air yang berada di Ulu Pandan dan Jurong. Pembangunan ini diperkirakan akan selesai pada tahun 2025.¹⁴⁶ Berikut merupakan skema pembangunan DTSS di Singapura.

¹⁴⁴Our Water Our Future, <https://www.pub.gov.sg/Documents/PUBOurWaterOurFuture.pdf> diakses pada tanggal 4 April 2017 pada pukul 14.21 (halaman 20)

¹⁴⁵*Ibid.*

¹⁴⁶*Ibid*, halaman 21.



Gambar 5.1 Skema pembangunan DTSS di Singapura (fase pertama dan kedua) (sumber: Our Water Our Future, <https://www.pub.gov.sg/Documents/PUBOurWaterOurFuture.pdf>, halaman 21)

Dari skema tersebut dapat dilihat bahwa pada fase pertama (ditunjukkan dengan garis berwarna oranye), DTSS ditujukan untuk daerah sentral dan timur Singapura. Dimulai dari Gardens by the Bay lalu melewati beberapa tempat dan berujung di tempat pengolahan air di Kranji dan Changi yang juga merupakan tempat memproduksi NEWater. Sementara pada fase kedua (ditunjukkan dengan garis berwarna merah), DTSS ditujukan untuk daerah barat Singapura dan berujung ke tempat pengolahan air di Tuas yang mencakup sebagai tempat untuk memproduksi NEWater dan *Integrated Waste Management Facility (IWWMF)*.¹⁴⁷

Dengan adanya DTSS ini diharapkan setiap tetes air di Singapura dapat dikumpulkan dan dimurnikan hingga menjadi NEWater yang dapat digunakan

¹⁴⁷Ibid.

kembali. Sehingga air tersebut tidak terbuang sia-sia dan dapat menjadi manfaat bagi masyarakat Singapura.

Pembangunan yang dilakukan PUB terkait *water management* selanjutnya adalah adanya pembangunan tempat produksi NEWater dan tempat pengolahan air khusus untuk desalinasi. Singapura terus membangun NEWater *factories* dan tempat pengolahan air desalinasi agar terbebas dari kekurangan air seperti yang terjadi pada tahun 2014 lalu ketika curah hujan di Singapura berkurang. Alternatif ini dilakukan untuk mencegah kekurangan air yang lebih buruk yang mungkin akan terjadi di masa mendatang. Dengan terus membangun fasilitas tersebut, diprediksikan pada tahun 2030 kapasitas tempat produksi NEWater dan tempat pengolahan air desalinasi akan bertambah dua kali lipat dari yang dimiliki Singapura sekarang. Serta pada tahun 2060 nanti diharapkan NEWater dan air hasil desalinasi akan dapat memenuhi kebutuhan air di Singapura hingga 85%.¹⁴⁸

Rencana pembangunan tempat produksi NEWater selanjutnya adalah di Changi yang mulai beroperasi pada tahun 2016 dan di Tuas yang rencananya akan dapat beroperasi di tahun 2025 nanti. Sedangkan untuk tempat pengolahan air desalinasi, pembangunan akan dilakukan di Tuas dan Marina East yang diprediksikan akan selesai dalam empat tahun. PUB juga menemukan adanya potensi untuk membangun tempat pengolahan air desalinasi di daerah Jurong.¹⁴⁹

¹⁴⁸*Ibid*, halaman 24.

¹⁴⁹*Ibid*.



Gambar 5.2 Tempat produksi NEWater (NEWater factory)
(sumber: Our Water Our Future, <https://www.pub.gov.sg/Documents/PUBOurWaterOurFuture.pdf>,
halaman 24)

Telah disebutkan sebelumnya bahwa dalam mengembangkan *water management*, Singapura juga memperhatikan dari sisi biaya (*cost*). Selain menggunakan teknologi MBR yang lebih efisien dan terjangkau, Singapura juga menggunakan cara lainnya untuk tetap mendapatkan energi namun dengan cara yang lebih murah. Hal itu dilakukan dengan cara memaksimalkan kinerja sistem panel surya yang telah dibangun di Choa Chu Kang Waterworks. Panel surya tersebut dapat menghasilkan energi sebesar 1 MWp (*megawatt peak*). Selain di Choa Chu Kang, sistem panel surya juga akan diadakan di Changi Water Reclamation Plant, Bedok Waterworks, dan Water Hub yang dijalankan dibawah program SolarNova yang berkapasitas sebesar 1.13 MWp. Program SolarNova ini

merupakan program yang digagas oleh *Economic Development Board* (EDB) dan *Housing Development Board* (HDB) Singapura. Tujuan dari program SolarNova ini adalah untuk memaksimalkan penggunaan tenaga surya di Singapura.¹⁵⁰

Sarana dan prasarana yang dibangun oleh Singapura terkait untuk meningkatkan *water management* tidak lantas membuat tata letak dan perencanaan wilayah di negeri ini menjadi berantakan. Dengan adanya tempat pengolahan air, tempat produksi NEWater, dan lainnya tidak membuat Singapura tampak seperti negara yang sangat industrial. Pembangunan sarana dan prasarana tersebut tetap memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan. Maka dari itu Singapura tetap memprioritaskan lingkungan dan kenyamanan bagi masyarakatnya. Di Singapura terdapat 17 waduk dan sekitar 8.000 kilometer *waterway* yang berpotensi untuk menjadi ruang hijau dan tempat rekreasi untuk masyarakat Singapura. Maka PUB memiliki ide untuk mengintegrasikannya dengan taman dan menjadikannya tempat untuk bersantai bagi masyarakat Singapura. Hal ini akan menjadikan Singapura sebagai tempat yang nyaman untuk ditinggali.¹⁵¹

¹⁵⁰*Ibid*, halaman 31.

¹⁵¹*Ibid*, halaman 33.



Gambar 5.3 Ruang hijau yang terintegrasi dengan *waterways* di Singapura (sumber: Our Water Our Future, <https://www.pub.gov.sg/Documents/PUBOurWaterOurFuture.pdf>, halaman 35)

Pada tahun 2006, Singapura menciptakan program yang bernama *Active, Beautiful, Clean Waters* (ABC Waters). Tujuan dari program ini adalah untuk meningkatkan kualitas air dan penggunaannya dalam kehidupan. Program ini juga mengintegrasikan saluran air, kanal, dan waduk dengan lingkungan sehingga menciptakan suasana yang indah dan bersih serta menciptakan ruang terbuka yang dapat dinikmati oleh masyarakat Singapura.¹⁵²

¹⁵²Active, Beautiful, Clean Waters Programme, <https://www.pub.gov.sg/abcwaters/about> diakses pada tanggal 5 April 2017 pada pukul 15.13



Gambar 5.4 *Waterways* di Singapura yang dapat menjadi tempat pembelajaran alami (sumber: Our Water Our Future, <https://www.pub.gov.sg/Documents/PUBOurWaterOurFuture.pdf>, halaman 36)

Di Singapura terdapat kurang lebih 100 tempat yang memiliki potensi untuk pengaplikasian program ABC Waters yang akan diimplementasikan hingga tahun 2030 dan 32 tempat diantaranya telah selesai dibangun pada Maret 2016. Rata-rata tempat yang diimplementasikan dalam program ABC Waters adalah waduk dan *waterways* yang utama seperti Bedok Reservoir, Alexandra Canal, dan Geylang River. Tempat lainnya adalah Rochor Canal, Yishun Pond, Sungei Tampines, dan Kallang River @ Bishan-Ang Mo Kio Park.¹⁵³ Program ABC Waters ini akan mengintegrasikan *water management* dengan lingkungan sekitar.

¹⁵³*Op. cit*, halaman 34.

PUB juga melakukan review secara berkala mengenai *ABC Waters Master Plan* untuk meninjau tempat lainnya yang berpotensi untuk pengaplikasian program ABC Waters.¹⁵⁴

Program ABC Waters ini terus dikembangkan oleh PUB sehingga pada tahun 2013 program ini meraih suatu penghargaan. ABC Waters ini memenangkan *Utility Performance Initiative of the Year* pada Global Water Awards 2013 dalam acara Global Water Summit di Seville, Spanyol.¹⁵⁵

Penghargaan ini menjadi satu bukti kerja keras dan usaha yang dilakukan oleh PUB dalam meningkatkan kualitas air di Singapura dengan mengintegrasikannya dengan lingkungan dan menjadikannya sebagai solusi jangka panjang dalam bidang *water management*.

Selain pembangunan infrastruktur untuk meningkatkan *water management*, pada variabel kedua ini juga membahas mengenai investasi, kerjasama, serta bantuan luar negeri terkait dengan *water management* di Singapura. Singapura bekerja sama dengan Jerman melalui Siemens' Global Water R&D Centre untuk mengembangkan dan mengkomersilkan teknologi desalinasinya untuk menunjang *water management* di negara ini.¹⁵⁶ Kolaborasi ini menghasilkan solusi berbasis teknologi inovatif yang membutuhkan energi lebih sedikit.¹⁵⁷ Kemudian berdasarkan situs resmi Siemens, Siemens' Global Water R&D Centre ini juga

¹⁵⁴*Ibid.*

¹⁵⁵PUB's Active, Beautiful, Clean Waters (ABC Waters) Programme wins at Global Water Awards 2013, <http://www.siww.com.sg/media/pub's-active-beautiful-clean-waters-abc-waters-programme-wins-global-water-awards-2013> diakses pada tanggal 5 April 2017 pada pukul 18.05

¹⁵⁶Tackling Singapore's Water Shortage, <http://centres.insead.edu/innovation-policy/events/documents/Singapore-WaterShortage.pdf> diakses pada tanggal 19 Desember 2016 pada pukul 18.43, halaman 4

¹⁵⁷*Ibid.*



akan memberikan solusi terkait dengan *water demand* di beberapa negara di Asia dan diharapkan kerjasama ini dapat meningkatkan kualitas *water management* di Singapura.¹⁵⁸

Di samping bekerja sama dengan Jerman, Singapura juga bekerja sama dengan Korea Selatan melalui K-Water. Berdasarkan data yang dimiliki oleh National Archives Singapore (NAS), kerjasama ini ditandai dengan adanya penandatanganan MOU antara PUB Singapura dan K-Water Korea Selatan.

Penandatanganan MOU ini dilakukan ketika kedua pihak menghadiri acara 7th World Water Forum di Daegu, Korea Selatan.¹⁵⁹ Kerjasama ini mencakup empat hal yaitu *smart water grids*, memonitor kualitas air (*water quality monitoring*), *green energy*, dan proses-proses dalam melakukan *water treatment* (*water treatment processes*).¹⁶⁰

MOU terkait kerjasama PUB dan K-Water ini ditandatangani oleh Mr. Harry Seah selaku *chief* dari PUB dan juga Mr. Kim Jae Bok selaku *vice president* dari K-Water.¹⁶¹ Dengan adanya kerjasama ini diharapkan kedua negara dapat meningkatkan *water sustainability* di negaranya maupun secara global.

Dalam pertemuan tersebut K-Water juga memperkenalkan *Smart Water Management Initiative* atau disebut juga SWMI yang memungkinkan untuk

¹⁵⁸Siemens Water Technologies Announces Opening of Global Water R&D Center in Singapore – Dr. Ruediger Knauf appointed Director,

[https://www.siemens.com/press/en/pressrelease/?press=/en/pressrelease/2011/industry_solutions/is05076243.htm&content\[\]=IS&content\[\]=IIA&content\[\]=DF&content\[\]=PD](https://www.siemens.com/press/en/pressrelease/?press=/en/pressrelease/2011/industry_solutions/is05076243.htm&content[]=IS&content[]=IIA&content[]=DF&content[]=PD) diakses pada tanggal 15 September 2017 pada pukul 15.21

¹⁵⁹PUB, Singapore's National Water Agency and K-Water Ink MOU on Water Solutions, http://www.nas.gov.sg/archivesonline/data/pdfdoc/20150421005/pub_press_release_14apr2015.pdf diakses pada tanggal 22 November 2017 pada pukul 11.47

¹⁶⁰*Ibid.*

¹⁶¹*Ibid.*

memonitor *water flow process*. PUB disini merupakan badan yang menjadi panutan dari K-Water dalam menginisiasi *smart water management*. Sehingga diharapkan kerjasama antara PUB dan K-Water ini menjadi suatu kesuksesan dalam hal *water management*.¹⁶²

Kerjasama dalam bidang *water management* yang selanjutnya adalah kerjasama dengan negara Saudi Arabia. Kerjasama dalam sektor *water* ini ditandai dengan adanya penandatanganan MOU oleh pihak PUB Singapura dan Saline Water Conversion Corporation (SWCC) Saudi Arabia untuk membangun tiga *desalination plants* dengan biaya sekitar 687 juta riyal, seperti yang dilansir oleh Arab News pada tanggal 20 Februari 2017.¹⁶³ Rencananya, *desalination plants* ini akan beroperasi di daerah Tabuk; tepatnya di Duba, Wajh, dan Haql, guna memenuhi kebutuhan air masyarakat di sekitar daerah tersebut.

Singapura dan Saudi Arabia, dalam kerjasama tersebut, terfokus kepada usaha yang dilakukan untuk mengatasi kelangkaan air dan menggunakan energi secara efisien agar semua masyarakat mendapatkan akses terhadap air bersih.¹⁶⁴

Singapura juga mengundang Saudi Arabia untuk mempelajari lebih lanjut mengenai sistem *water management*. PUB mengajak the King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) untuk membuat suatu perjanjian kerjasama dalam bidang *water technologies*.¹⁶⁵ Kerjasama dalam bidang *water management* ini menandai 40 tahun hubungan diplomatik antara Singapura dan

¹⁶²*Ibid.*

¹⁶³Saudi Arabia, Singapore agree to boost cooperation in water sector, <https://www.pressreader.com/saudi-arabia/arab-news/20170220/281535110753838> diakses pada tanggal 22 November 2017 pada pukul 13.21

¹⁶⁴*Ibid.*

¹⁶⁵*Ibid.*

Saudi Arabia. Masagos Zulkifli selaku menteri lingkungan hidup Singapura (*Singapore's minister for the environment and water resources*) menyatakan bahwa kedua negara sama-sama mengalami kelangkaan air dan dengan adanya kegiatan *sharing* mengenai desalinasi dan daur ulang air tersebut akan menjadi area kerjasama bilateral oleh kedua negara itu. Kerjasama bilateral ini juga memungkinkan untuk bergeser ke arah manajemen lingkungan (*environmental management*) dan juga perubahan iklim (*climate change*).¹⁶⁶

Perjanjian kerjasama yang dilakukan oleh PUB dan SWCC mendukung adanya riset dan inovasi dalam bidang desalinasi (*desalination*), deteksi kebocoran (*leak detection*), dan juga pengurangan energi yang digunakan (*energy reduction*).¹⁶⁷ Kerjasama ini juga bertujuan untuk memperkuat hubungan bilateral antara kedua negara serta diharapkan dapat memberikan fasilitas atau wadah untuk bertukar pengalaman dan pengetahuan mengenai *water sector*.¹⁶⁸

Dalam kesempatan yang sama, Singapura tidak hanya melakukan kerjasama dengan Saudi Arabia namun juga dengan Australia. Kali ini dengan menggandeng Western Australia's Water Corporation, seperti yang dilansir *press release* resmi dari PUB. Tujuan kerjasama antara PUB dan Western Australia's Water Corporation tidak jauh beda dengan kerjasama bersama SWCC yang tentunya terfokus dalam bidang *water management*. MOU dengan Water Corporation

¹⁶⁶*Ibid.*

¹⁶⁷New facility, bilateral pacts to boost research in water sector,

<http://www.straitstimes.com/singapore/environment/new-facility-bilateral-pacts-to-boost-research-in-water-sector> diakses pada tanggal 22 November 2017 pada pukul 14.09

¹⁶⁸PUB signs MOUs with Saudi Arabia's Saline Water Conversion Corporation and Western Australia's Water Corporation,

<https://www.pub.gov.sg/news/pressreleases/pubsignsmouswithsaudiarabiasalinewaterconversioncorporationandwesternaustraliawatercorporation> diakses pada tanggal 22 November 2017 pada pukul 14.23

dilakukan untuk mempromosikan kerjasama dan kolaborasi antara kedua belah pihak dalam hal suplai air (*water supply*), manajemen daur ulang air dan inovasinya (*waste water management and innovation*), terlebih untuk area seperti adaptasi perubahan iklim (*climate change adaptation*), manajemen kualitas air (*water quality management*), *waste water treatment technologies*, daur ulang air (*water reuse*), *asset resilience*, teknologi *smart water* (*smart water technologies*), serta pendekatan yang dilakukan kepada pelanggan (*customer engagement*).¹⁶⁹

Kedua MOU ini (Saudi Arabia dan Australia) ditandatangani dalam kesempatan yang sama yaitu saat acara Singapore International Water Week (SIWW) Spotlight yang berlangsung pada tanggal 18 Juli 2017 lalu. Kedua MOU ini juga mempromosikan pertukaran staf (*staff exchange*) untuk menambah wawasan dalam isu ini, berbagi pengalaman, dan juga mengatasi masalah *water challenge* secara bersama-sama. Kegiatan penandatanganan MOU ini sangat bersinergi dengan tema SIWW tahun ini yaitu *Forging Alliances Amongst Global Water Utilities Leaders*.¹⁷⁰ Kerjasama-kerjasama yang dilakukan oleh Singapura ini dapat menunjukkan bahwa posisi Singapura dalam konteks *water management* merupakan negara *expertise* yang membantu negara-negara lain dalam hal *water management*.

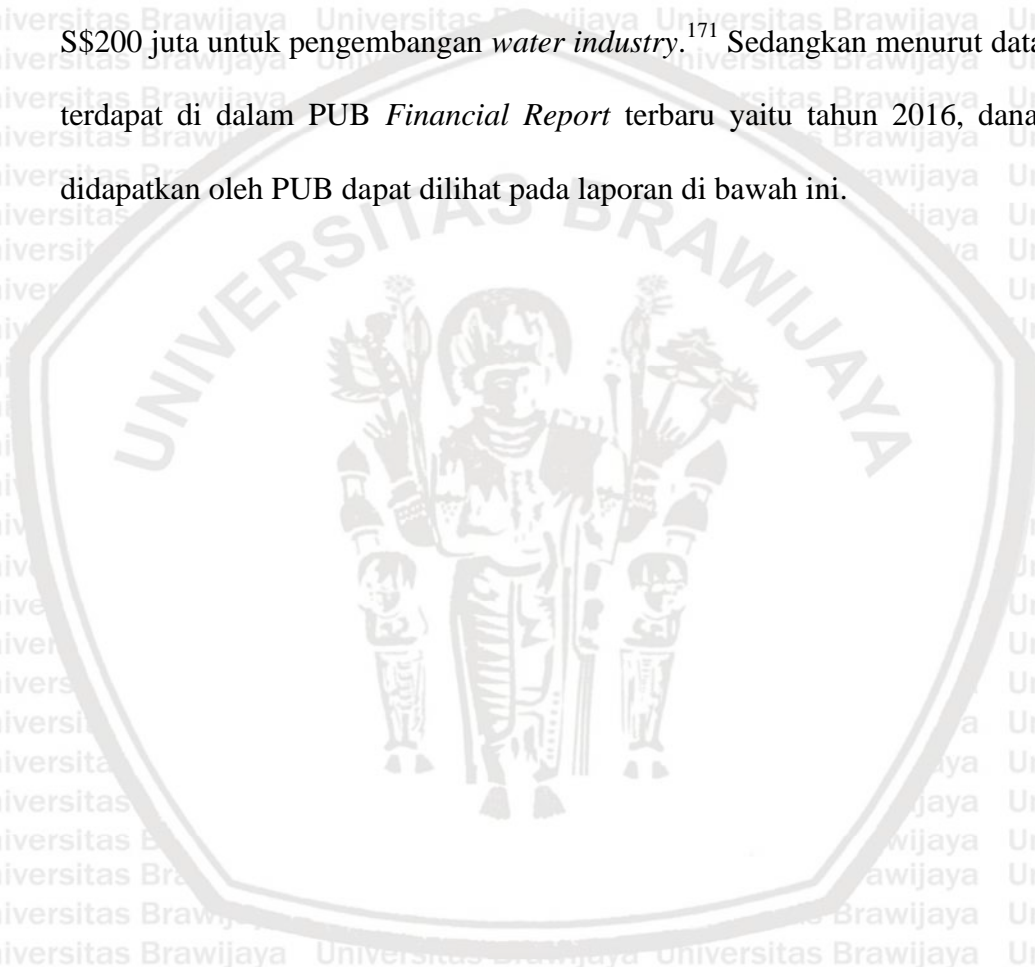
Selain kerjasama, Singapura juga melakukan investasi yang berhubungan dengan *water management*. Investasi disini terkait dengan dana yang dialokasikan oleh pemerintah Singapura untuk mengembangkan fasilitas maupun sarana dan

¹⁶⁹*Ibid.*

¹⁷⁰*Ibid.*

prasarana yang digunakan guna meningkatkan *water management* di negara ini.

Dana yang didapatkan untuk meningkatkan *water management* sebagian besar didapat dari National Research Foundation dibawah Research, Innovation, and Enterprise (RIE) 2020 Plan dengan total biaya sebesar S\$670 juta selama 15 tahun terakhir. Pada tahun 2016 lalu, PUB mendapatkan bantuan dana sebesar S\$200 juta untuk pengembangan *water industry*.¹⁷¹ Sedangkan menurut data yang terdapat di dalam PUB *Financial Report* terbaru yaitu tahun 2016, dana yang didapatkan oleh PUB dapat dilihat pada laporan di bawah ini.



¹⁷¹S\$200 million funding boost for Singapore's water industry over the next five years, [https://www.pub.gov.sg/news/pressreleases/s\\$200millionfundingboostforsingaporeswaterindustryoverthenextfiveyears](https://www.pub.gov.sg/news/pressreleases/s$200millionfundingboostforsingaporeswaterindustryoverthenextfiveyears) diakses pada tanggal 5 April 2017 pada pukul 21.42



FINANCIAL HIGHLIGHTS

Ended 31 March 2016

	Group¹	
	FY 2015	FY 2014
	S\$ million	S\$ million
OPERATING RESULTS		
Operating Income	1,201.3	1,182.5
Non-Operating Income	56.3	49.8
Operating Expenses	(1,239.3)	(1,193.6)
Finance Expenses	(87.6)	(95.9)
Net Loss before Government Grants	(69.3)	(57.2)
Government Grants	270.4	277.0
Net Income after Government Grants and before Contribution to GCF and Taxation	201.1	219.8
Contribution to GCF and Taxation ²	(34.3)	(37.4)
Net Income after Government Grants and after Contribution to GCF and Taxation	166.8	182.4
FINANCIAL POSITION		
	FY 2015	FY 2014
	S\$ million	S\$ million
Property, Plant and Equipment	6,793.8	6,778.7
Cash	830.5	780.3
Other Assets	317.7	323.3
Total Assets	7,942.0	7,882.3
Capital Reserve	5,138.1	4,972.8
Retained Earnings	1.4	1.4
Water Efficiency Fund	6.0	6.0
Borrowings	1,650.0	1,750.0
Other Liabilities	1,146.5	1,152.1
Total Capital, Reserves and Liabilities	7,942.0	7,882.3
Average Total Assets (S\$ billion)	7.9	8.0
Return on Total Assets ³ %	3.0	3.3
Gearing Ratio ⁴ %	27.3	28.5

Gambar 5.5 Gambaran umum laporan keuangan PUB tahun 2016

(sumber: PUB Annual Report and Financial Report FY2015, <https://www.pub.gov.sg/annualreports/annualreport2016.pdf>)



Selain detail finansial pada tahun 2015/2016, pada laporan keuangan terbaru

PUB tersebut terdapat data rangkuman finansial per dekade mulai dari tahun 2006 hingga tahun 2016.

TEN - YEAR SUMMARY OF OPERATING RESULTS AND FINANCIAL POSITION

GROUP	FY2015	FY2014 ⁵	FY 2013	FY 2012	FY 2011
	12 months	12 months	12 months	12 months	12 months
	S\$'000	S\$'000	S\$'000	S\$'000	S\$'000
OPERATING RESULTS					
Operating Income	1,201,313	1,182,495	1,143,538	1,090,013	1,037,549
Operating Expenses	(1,239,334)	(1,193,636)	(1,138,645)	(1,064,474)	(1,037,056)
Net Operating (Loss)/Income	(38,021)	(11,141)	4,893	25,539	493
Net Non-Operating Income	56,345	49,842	47,686	30,252	26,000
Finance Expenses	(87,660)	(95,926)	(97,407)	(92,261)	(108,030)
Net (Loss)/Income before Government Grants	(69,336)	(57,225)	(44,828)	(36,470)	(81,537)
Government Grants	270,431	276,992	296,378	215,514	199,035
Net Income before GCF and Tax*	201,095	219,767	251,550	179,044	117,498
Contribution to GCF and Tax*	(34,258)	(37,378)	(42,530)	(30,425)	(20,230)
Net Income after Government Grants and after Contribution to GCF and Tax*	166,837	182,389	209,020	148,619	97,268
* Government Consolidated Fund and Corporate Tax					
FINANCIAL POSITION					
Property, Plant and Equipment	6,793,808	6,778,733	6,855,671	6,652,223	6,649,186
Investment in Bonds	90,945	98,745	-	-	-
Financial Assets at Fair Value through Profit or Loss	-	-	-	-	-
Other Current Assets ¹	1,051,500	995,809	1,291,984	1,071,092	917,260
Other Non-Current Assets	5,743	9,012	195	196	265
Total Assets	7,941,996	7,882,299	8,147,850	7,723,511	7,566,711
Borrowings ²	1,650,000 ⁶	1,750,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000
Deferred Income ²	243,117	246,641	248,161	243,001	253,190
Finance Lease Payable ²	512,793	535,317	556,558	399,223	415,284
Provision for Asset Restoration Obligations	13,829	14,577	27,047	26,517	26,157
Other Current Liabilities ¹	376,767	355,537	418,246	365,952	331,881
Total Liabilities	2,796,506	2,902,072	3,350,012	3,134,693	3,126,512
Share Capital	1	1	1	1	1
Capital Reserve ³	5,138,057	4,972,795	4,790,787	4,582,817	4,057,458
Other Funds	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Retained Earnings	1,432	1,431	1,050	-	376,740
Asset Revaluation Reserve	-	-	-	-	-
Total Equities	5,145,490	4,980,227	4,797,838	4,588,818	4,440,199
Total Liabilities and Equities	7,941,996	7,882,299	8,147,850	7,723,511	7,566,711
Net (Liabilities)/Assets of Trust Funds ⁴	(36,939)	(38,115)	634	3,220	3,792

Gambar 5.6 (a) Detail laporan keuangan PUB tahun 2011-2015
(sumber: PUB Annual Report and Financial Report FY2015,
<https://www.pub.gov.sg/annualreports/annualreport2016.pdf>)



	FY 2010 12 months S\$'000	FY 2009 12 months S\$'000	FY 2008 12 months S\$'000	FY 2007 12 months S\$'000	FY2006 ^a 15 months S\$'000
	1,010,737	963,530	932,944	901,890	1,082,006
	(998,773)	(849,155)	(799,196)	(769,264)	(813,956)
	11,964	114,375	133,748	132,626	268,050
	19,768	21,152	22,380	167,139	62,378
	(103,608)	(88,007)	(85,391)	(74,625)	(55,637)
	(71,876)	47,520	70,737	225,140	274,789
	185,218	184,506	180,369	90,243	99,774
	113,342	232,026	261,106	315,383	374,563
	(19,289)	(39,334)	(45,012)	(58,215)	(74,841)
	94,073	192,692	206,094	259,168	299,722
	6,561,603	6,407,977	4,254,573	3,877,692	3,868,956
	-	-	-	-	-
	-	50,452	63,793	65,792	74,578
	1,225,832	734,243	2,310,869	2,573,070	1,650,342
	376	524	669	880	1,046
	7,787,811	7,193,196	6,629,904	6,517,434	5,594,922
	2,500,000	2,100,000	1,850,000	1,850,000	1,200,000
	158,032	160,431	155,346	161,878	167,324
	430,472	323,209	277,312	285,765	293,692
	-	-	-	-	-
	356,376	360,698	291,080	369,719	343,002
	3,444,880	2,944,338	2,573,738	2,667,362	2,004,018
	1	1	1	-	-
	4,057,458	4,057,458	3,475,605	3,100,949	2,867,633
	6,000	6,000	6,000	6,000	15,299
	279,472	185,399	574,560	743,123	571,072
	-	-	-	-	136,900
	4,342,931	4,248,858	4,056,166	3,850,072	3,590,904
	7,787,811	7,193,196	6,629,904	6,517,434	5,594,922
	717	3,738	-	-	-

Gambar 5.6 (b) Detail laporan keuangan PUB tahun 2006-2010 (sumber: PUB Annual Report and Financial Report FY2015, <https://www.pub.gov.sg/annualreports/annualreport2016.pdf>)

Singapura juga mengadakan beberapa event terkait dengan *water management*. Dengan adanya event tersebut, secara tidak langsung dapat menunjukkan bahwa *water management* merupakan *niche* negara Singapura.

Acara yang sangat dikenal oleh negara-negara yang antusias terhadap isu air adalah *Singapore International Water Week (SIWW)*. SIWW merupakan acara yang bersifat global untuk *sharing* mengenai inovasi-inovasi terbaru terkait



dengan *water solutions*. Acara yang dihelat setiap dua tahun sekali ini biasanya didatangi oleh para stakeholder dari industri air global (*global water industry*) untuk memamerkan teknologi terbaru dan juga memberikan peluang bisnis. SIWW ini merupakan bagian dari program pemerintah Singapura untuk meningkatkan *water industry* dan mengembangkan teknologi air (*water technologies*).¹⁷² SIWW ini memiliki beberapa acara utama seperti Lee Kuan Yew Water Prize, Water Leaders Summit, Water Convention, Business Forums, Industrial Water Solutions Forum, TechXchange, Young Water Leaders Summit, dan Hydropreneur Programme.¹⁷³

Selain dengan mengadakan acara bergengsi dan bertaraf internasional mengenai air, Singapura juga memiliki pusat penelitian untuk mengkaji dan melakukan inovasi-inovasi terkait dengan *water management*. Tempat tersebut antara lain adalah Nanyang Environment and Water Research Institute (NEWRI) dan National University of Singapore Environmental Research Institute (NERI). Kedua institusi tersebut bekerjasama dengan PUB dalam berbagai penelitian yang dikhususkan untuk peningkatan *water management*. Di samping NEWRI dan NERI, PUB juga memiliki tempat khusus dimana masyarakat Singapura dapat belajar mengenai *water sustainability* di Singapura dan memahami betapa

¹⁷²About SIWW, <http://www.siww.com.sg/about-siww> diakses pada tanggal 6 April 2017 pada pukul 13.17

¹⁷³Programme at a Glance, <http://www.siww.com.sg/programme-glance> diakses pada tanggal 6 April 2017 pada pukul 13.22

pentingnya air untuk negara tersebut. Tempat tersebut adalah NEWater Visitor Centre yang terletak di Koh Sek Lim Road, Singapura.¹⁷⁴



Gambar 5.7 National University of Singapore Environmental Research Institute (NERI) (sumber: <http://www.nus.edu.sg/neri/images/location2.jpg>)



¹⁷⁴NEWater, <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/newater> diakses pada tanggal 6 April 2016 pada pukul 14.49



Gambar 5.8 NEWater Visitor Centre
(sumber: <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/newater>)

Suatu bidang dapat dikatakan sebagai *niche* suatu negara apabila negara tersebut menjadi ahli (*expert*) di dalam bidang yang bersangkutan. Seperti Singapura yang menjadi pelopor dan ahli dalam bidang *water management*. Usahanya dalam mengembangkan *water management* selama bertahun-tahun ini berasal dari adanya *water scarcity* di negara itu. Meskipun negaranya mengalami kesusahan air, Singapura tidak putus asa. Negara tersebut selalu mengembangkan inovasi dalam bidang air dan kemudian inovasi tersebut dikenal hingga dunia internasional dan menjadikan *water management* sebagai bidang ahli negara Singapura. Singapura dipercaya bisa memberikan contoh kepada negara-negara lainnya yang memiliki kasus yang sama, dalam hal ini *water scarcity*. Pada tahun

2011, Singapore Cooperation Enterprise (SCE) menandatangani perjanjian kerjasama dengan pemerintah Mauritius.¹⁷⁵ Kemudian selanjutnya pada Juni 2012, SCE dan Singapore's Temasek Foundation kembali dipercaya untuk melakukan kerjasama dengan Delhi Jal Board di New Delhi, India mengenai pengolahan *wastewater*. Pada tahun yang sama, SCE dan Singapore's Temasek Foundation juga menandatangani perjanjian kerjasama dengan *Bangalore Water Supply and Sewerage Board* (BWSSB).¹⁷⁶ Tahun 2016, PUB Singapura bekerja sama dengan National Water Commission of Mexico (CONAGUA) mengadakan suatu acara yang digelar di Singapura dengan tema "*Water Resource Management: the Singapore and Mexico Experience*".¹⁷⁷ Selain Mauritius, India, dan Mexico, Singapura juga menjalin kerjasama dengan Korea Selatan dengan menandatangani MOU mengenai *water solutions*. Kerjasama antara PUB Singapura dan *Korea Water Resources Corporation* (K-water) yang dijalin mulai tahun 2015 itu memiliki empat pokok bahasan seperti *smart water grids*, monitoring kualitas air (*water quality monitoring*), *green energy* dan *water treatment processes*.¹⁷⁸

¹⁷⁵From water insecurity to niche water diplomacy: The Singapore experience, http://www.rsis.edu.sg/wp-content/uploads/2014/07/NL121130_NTS_Insight_Nov2012.pdf diakses pada tanggal 12 Desember 2016 pada pukul 15.14

¹⁷⁶*Ibid.*

¹⁷⁷Water Resource Management: the Singapore and Mexico Experience, <https://embamex2.sre.gob.mx/guyana/images/pdf/Water.pdf> diakses pada tanggal 6 April 2017 pada pukul 15.23

¹⁷⁸PUB, Korea's K-Water sign MOU on water solutions, <http://www.channelnewsasia.com/news/singapore/pub-korea-s-k-water-sign/1783750.html> diakses pada tanggal 7 April 2017 pada pukul 16.18

5.1.3 Niche recognition in the form of institutional responsibility

Pada variabel ketiga ini, penulis menggunakan indikator berupa adanya institusi yang bertanggung jawab terhadap *niche* Singapura yaitu di bidang *water management*. Dalam mengembangkan *water management*, banyak upaya yang telah dilakukan oleh Singapura. Mulai dari pengembangan teknologi untuk pemurnian air hingga inovasi lainnya. Hal ini terus dilakukan Singapura demi menghasilkan air bersih yang bisa dikonsumsi oleh masyarakatnya. Keahlian Singapura dalam mengembangkan *water management* ini dikenal hingga level internasional. Inovasi-inovasi yang diciptakan oleh Singapura juga sering mendapatkan penghargaan dalam bidang terkait.

Dalam mengembangkan *water management*-nya, terdapat institusi khusus yang bertanggung jawab terhadap pengaturan dan pengolahan *water management*. Institusi tersebut tidak lain adalah PUB (*Public Utilities Board*). PUB yang memiliki misi untuk menjamin pasokan air yang efisien dan berkelanjutan serta visi “air untuk semuanya” (*water for all*) bertanggung jawab terhadap laju *water management* di negara tersebut. PUB juga mengajak seluruh masyarakat Singapura agar menggunakan air secara efisien dan agar tidak terbuang dengan sia-sia karena air merupakan sumber yang sangat penting bagi kehidupan manusia.¹⁷⁹

PUB memiliki komitmen untuk melayani publik secara profesional dan empati sehingga dapat membangun *trust* dan *confidence*.¹⁸⁰ Selain itu PUB juga

¹⁷⁹PUB Singapore’s National Water Agency: About Us, <https://www.pub.gov.sg/about>

¹⁸⁰PUB Singapore’s National Water Agency: Service Commitment, <https://www.pub.gov.sg/about/servicecommitment>

memiliki tanggung jawab secara domestik maupun internasional. Secara domestik, PUB menangani masalah air di Singapura dengan memberikan penanganan terhadap masalah-masalah tersebut. Sedangkan secara internasional, PUB selalu mengirimkan bantuan luar negeri terhadap negara-negara yang mengalami krisis maupun bencana.¹⁸¹

Sejak tahun 2013, PUB mengorganisir dua ekspedisi di luar negeri yaitu Nam Chong Commune di Vietnam Utara serta Ban Kok Wan Village di Laos. Di negara tersebut PUB membangun instalasi penjernihan air untuk membantu menunjang air bersih di negara-negara tersebut. Kemudian hal tersebut membantu kehidupan dari 1300 masyarakat desa disana untuk mendapatkan akses air bersih.¹⁸²

Selain memberikan bantuan, PUB juga menggagas inovasi-inovasi terkait dengan *water management* di Singapura. Pada tahun 2005, Singapura menggagas ide mengenai DTSS untuk menjadi jalur pembuangan yang dapat diintegrasikan menuju ke tempat pengolahan air sehingga setiap tetes air dapat digunakan. Dengan gagasan mengenai DTSS tersebut, Singapura meraih penghargaan pada ASEAN Outstanding Engineering Achievement Award 2005.¹⁸³ Kemudian pada tahun 2007, Singapura memenangkan penghargaan Stockholm Water Industry Award di Stockholm, Swedia. Sejak saat itu Singapura dikenal sebagai *leader*

¹⁸¹PUB Singapore's National Water Agency: Corporate Social Responsibility, <https://www.pub.gov.sg/about/socialresponsibility>

¹⁸²*Ibid.*

¹⁸³ASEAN Outstanding Engineering Achievement Awards – Award Winner for 2005, https://www.ies.org.sg/pageview.php?page_id=133 diakses pada tanggal 7 April 2017 pada pukul 16.41

dalam bidang *water management* di dunia internasional.¹⁸⁴ Kemudian selanjutnya pada tahun 2008, air murni yang merupakan produk dari PUB Singapura yang bernama NEWater, meraih penghargaan Environmental Contribution of the Year at the Global Water Awards 2008. Tak berhenti sampai disitu saja, penghargaan terkait dengan *water management* selalu jatuh ke tangan Singapura. Tahun 2009, DTSS kembali meraih penghargaan. Kali ini DTSS memenangkan penghargaan Water Project of the Year at the Global Water Awards 2009. Selanjutnya pada tahun 2014, NEWater kembali mendapatkan pengakuan internasional dengan mendapatkan penghargaan Water for Life United Nations Water (UN-Water) Best Practices Award 2014 yang diselenggarakan oleh United Nations Water.¹⁸⁵ Pada tahun yang sama, Singapura juga mendapatkan tiga penghargaan sekaligus dalam acara International Water Association 2014 Asia Pacific Regional Project Innovation Awards.¹⁸⁶ Penghargaan bertaraf internasional ini menjadi bukti bahwa di dunia internasional Singapura telah dikenal menjadi negara yang memiliki kemampuan ahli (*niche*) di bidang *water management* dan dapat memberikan inspirasi dan ide-ide baru untuk negara yang mengalami krisis air serupa agar bisa terus mengembangkan dan melakukan inovasi di bidang *water management*.

¹⁸⁴Tackling Singapore's Water Shortage, <http://centres.insead.edu/innovation-policy/events/documents/Singapore-WaterShortage.pdf> diakses pada tanggal 19 Desember 2016 pada pukul 18.43

¹⁸⁵Singapore's NEWater Wins Un-Water Award on World Water Day, <http://www.solutions-site.org/node/1302> diakses pada tanggal 7 April 2017 pada pukul 17.23

¹⁸⁶PUB honoured at international water management innovation awards, <http://news.asiaone.com/news/singapore/pub-honoured-international-water-management-innovation-awards> diakses pada tanggal 7 April 2017 pada pukul 17.46

5.2 Analisis *Niche Diplomacy* Singapura dalam bidang *Water Management*

Untuk mengetahui *niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management*, penulis menggunakan konsep *niche diplomacy* yang dikemukakan oleh Jan Rood dan Van Genderen dalam tulisannya yang berjudul *Water Diplomacy: a Niche for the Netherlands?*. Dalam konsep tersebut terdapat tiga variabel yang mencirikan bahwa suatu bidang dapat dikatakan sebagai *niche* suatu negara jika memenuhi kriteria berikut ini:

1. *Specific knowledge provision that internationally in demand and scarce/competitive.*
2. *Long-term investments, activity and a broad network in a related policy (sub-) area.*
3. *Niche recognition in the form of institutional responsibility.*

Pada masing-masing variabel terdapat indikator yang dapat membantu untuk memecahkan masalah yang ada dan membatasi penjelasan dalam tulisan ini. Pada variabel pertama, indikatornya adalah adanya *international demand* terkait dengan *niche* dan spesialisasi *niche* berasal dari keunikan produk, service, atau pengetahuan berdasarkan kelangkaan atau posisi kompetitif. Pada variabel pertama indikator pertama, memang terdapat *international demand* terkait dengan kemampuan *water management* yang dimiliki oleh Singapura. Negara yang menggunakan *water management knowledge* yang dimiliki oleh Singapura antara lain adalah India dan Mauritius. Kemudian pada variabel pertama indikator kedua, dijelaskan bahwa spesialisasi *niche* dari Singapura ini berdasarkan kelangkaan (*scarcity*) yang pernah dialami oleh negeri Singa tersebut. Hal ini memang sudah terbukti melalui catatan-

catatan sejarah yang ada dan dapat dilihat juga dari web resmi pemerintahan negara tersebut.

Kemudian pada variabel kedua terdapat dua indikator yang diturunkan yaitu adanya pembangunan infrastruktur terkait dengan *water management* dan adanya investasi, kerjasama, serta bantuan luar negeri terkait dengan *water management*.

Pada variabel kedua indikator pertama, Singapura memang membangun infrastruktur serta sarana dan prasarana yang ada guna meningkatkan *water management*-nya. Hal ini dapat dilihat ketika Singapura selalu membangun fasilitas-fasilitas terkait *water management* seperti membangun *desalination plants* dan *NEWater visitor center*.

Kemudian pada indikator kedua yaitu adanya investasi, kerjasama, serta bantuan luar negeri terkait dengan *water management* dibuktikan dengan adanya investasi yang ditanamkan oleh Singapura terkait *niche* tersebut dan juga membangun kerjasama dengan negara-negara yang memiliki masalah yang hampir sama dengan negaranya. Singapura juga memberikan bantuan-bantuan luar negeri terkait dengan *water management* ke negara lainya seperti India, Bangladesh, Kamboja, dan Mauritius.

Sedangkan pada variabel terakhir ini hanya memiliki satu indikator yaitu adanya institusi yang bertanggung jawab terhadap *niche* Singapura. Institusi tersebut adalah PUB yang merupakan badan yang mengurus mengenai *water system* di Singapura. Seluruh kegiatan yang terkait dengan penggunaan air secara publik diatasi oleh PUB sebagai institusi yang bertanggung jawab.

Setelah penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa memang *water management* dapat dikategorikan sebagai *niche diplomacy* dari Singapura karena berdasarkan konsep yang dikemukakan oleh Jan Rood dan Van Genderen, ketiga

variabel yang menunjukkan kriteria suatu bidang dapat menjadi *niche* dari suatu negara semuanya terpenuhi oleh Singapura.



BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Pada bab ini, penulis akan menuliskan mengenai jawaban dari rumusan masalah dan pembuktian dari argumen utama yang dibuat oleh penulis. Penelitian ini menjawab pertanyaan mengenai bagaimana Singapura menggunakan *isuwater management* sebagai alat diplomasi pada tahun 2007-2017. Disini penulis memulai penelitian dengan menggali mengenai niche diplomacy Singapura di bidang water management. Selanjutnya penulis menggunakan konsep *niche diplomacy* yang dikemukakan oleh Ruben van Genderen dan Jan Rood dengan menggunakan tiga variabel. Pertama, *specific knowledge provision that is internationally in demand and scarce/competitive*. Kedua, *long-term investments, activity and a brand network in a related policy (sub-) area*. Ketiga, *niche recognition in the form of institutional responsibility*. Argumen utama yang ditulis oleh penulis pada bab II adalah berdasarkan konsep *niche diplomacy* yang digunakan, pada variabel pertama terdapat *international demand* terkait dengan kemampuan *water management* yang dimiliki oleh Singapura serta Singapura menggunakan *water management* tersebut sebagai *niche* yang berdasarkan dari kelangkaan (*scarcity*). Kemudian pada variabel kedua Singapura dapat membangun infrastruktur yang dapat meningkatkan *water management*-nya. Variabel kedua ini juga dapat dilihat melalui investasi Singapura ataupun kerjasama yang relevan dalam bidang *water management*. Pada variabel terakhir, Singapura memiliki institusi tersendiri yang bertanggung jawab terhadap

water management di negara tersebut. Ketiga variabel tersebut dapat dipenuhi oleh Singapura sehingga *water management* dapat dikategorikan sebagai suatu kebijakan yang dikategorikan sebagai sebuah *niche*.

6.2 Saran

Penelitian yang penulis lakukan merupakan penelitian untuk mengetahui bagaimana *niche diplomacy* Singapura dalam bidang *water management* pada tahun 2007-2016. Tulisan ini dianalisis dengan menggunakan konsep *niche* diplomasi oleh Ruben van Genderen dan Jan Rood. Penulis menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian terkait dengan *niche diplomacy*. Penelitian mengenai *niche diplomacy* masih sangat sedikit sehingga masih banyak negara yang perlu dicari tahu kembali fokus negaranya dan *niche* negara tersebut. Pembahasan mengenai *niche diplomacy* ini sebenarnya cukup menarik dan masih sangat jarang diangkat untuk tema penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Buku dan Jurnal

Alan K. Henrikson, *Ten Types of Small State Diplomacy*, The Fletcher School of Law and Diplomacy Tufts University.

Cecilia Tortajada, 2006, *Singapore: An Exemplary Case for Urban Water Management*, Third World Centre for Water Management.

Emilia, Ranny. 2013. *Praktek Diplomasi*. Baduose Media: Jakarta.

Gyorgy Szondi, 2008, *Public Diplomacy and Nation Branding: Conceptual Similarities and Differences*, Netherlands Institute of International Relations 'Clingendael'.

Jozef Batora, 2005, *Public Diplomacy in Small and Medium-Sized States: Norway and Canada*, Netherlands Institute of International Relations 'Clingendael'.

Lee, Donna dan Hocking, Brian. 2011. *Diplomacy*. Kent Academic Repository: University of Kent.

Henrikson K., Alan. *Niche Diplomacy in the World of Public Arena the Global 'Corners' of Canada and Norway*. Dalam Melisen, Jan., 2005.

Henry Roigas, 2015, *A Small State Utilising its Niche Capability for Influence in Foreign and Security Policy: the Case of Estonia and Cyber Security*, Faculty of Social Science and Education University of Tartu.

Mas' oed, Mohtar. 1990. *Ilmu Hubungan Internasional: Disiplin dan Metodologi*. Penerbit LP3S: Jakarta.

Monika Kociova, 2014, *Smaller Powers & the Rise of Public Diplomacy in the 21st Century (Cases of Norway, Slovakia, and Taiwan)*, National Chengchi University.

Ruben van Genderen & Jan Wood, 2011, *Water Diplomacy: a Niche for the Netherlands?*, Netherlands Institute of International Relations 'Clingendael'.

Website

Memahami Diplomasi (Perkembangan dan Definisinya),
<http://www.porosilmu.com/2015/02/memahami-diplomasi-perkembangan-dan.html> diakses pada tanggal 16 November 2016 pada pukul 20.13

Singapore, The World Factbook CIA,
https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/print/country/countrypdf_sn.pdf diakses pada tanggal 18 Desember 2016 pada pukul 18.23

From water insecurity to niche water diplomacy: The Singapore experience,
http://www.rsis.edu.sg/wp-content/uploads/2014/07/NL121130_NTS_Insight_Nov2012.pdf diakses pada tanggal 12 Desember 2016 pada pukul 15.14

Tackling Singapore's Water Shortage, <http://centres.insead.edu/innovation-policy/events/documents/Singapore-WaterShortage.pdf> diakses pada tanggal 19 Desember 2016 pada pukul 18.43

Water Management by United States Department of Agriculture: Natural Resources Conservation Service,
<https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/main/national/water/manage/> diakses pada tanggal 3 Maret 2017 pada pukul 15.40

Water Resources Management, <http://www.unwater.org/topics/water-resources-management/en/> diakses pada tanggal 3 Maret 2017 pada pukul 16.07

Four National Taps, <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps> diakses pada tanggal 4 Maret 2017 pada pukul 14.34

Water from Local Catchment,
<https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/localcatchmentwater> diakses pada tanggal 4 Maret 2017 pada pukul 14.56

Imported Water,
<https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/importedwater> diakses pada tanggal 4 Maret 2017 pada pukul 15.07

NEWater, <https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/newwater> diakses pada 4 Maret 2017 pada pukul 15.26

Singapore Water Story,
<https://www.pub.gov.sg/watersupply/singaporewaterstory> diakses pada 4 Maret 2017 pada pukul 15.43



Desalinated Water,

<https://www.pub.gov.sg/watersupply/fournationaltaps/desalinatedwater>

diakses pada tanggal 4 Maret 2017 pada pukul 16.05

S'pore to assist Mauritius improve water management, [http://www.eco-](http://www.eco-business.com/news/spore-to-assist-mauritius-improve-water-management/)

[business.com/news/spore-to-assist-mauritius-improve-water-management/](http://www.eco-business.com/news/spore-to-assist-mauritius-improve-water-management/)

diakses pada tanggal 5 Maret 2017 pada pukul 22.14

Mauritius CWA to spend Rs 1 billion to plug water leakage,

<http://ionnews.mu/mauritius-cwa-spend-rs-1-billion-plug-water-leakage-0702/>

diakses pada tanggal 5 Maret 2017 pada pukul 22.42

Jal Board, Singapore ink agreement on sharing waste water treatment expertise,

<http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/tp-newdelhi/jal-board-singapore-ink-agreement-on-sharing-waste-water-treatment-expertise/article3552820.ece>

diakses pada tanggal 6 Maret 2017 pada pukul 20.14

Singapore partners Bangalore to develop capabilities for alternate sources of water through recycle and reuse of treated waste water,

<http://www.sce.org.sg/pdf/newsroom/2012/October-2012/Press-Release-Bangalore-final-website-9-October-12.pdf>

diakses pada tanggal 6 Maret 2017 pada pukul 20.41

PUB Singapore's National Water Agency: About Us,

<https://www.pub.gov.sg/about> diakses pada tanggal 19 Maret 2017 pada pukul 15.11

PUB Singapore's National Water Agency: What We Do,

<https://www.pub.gov.sg/about/whatwedo> diakses pada tanggal 19 Maret 2017 pada pukul 15.37

Innovation in Water Singapore Volume 8,

https://www.pub.gov.sg/Documents/PUB_Innovation%20in%20Water%20Singapore%2008_web%20%2016%20June%202016.pdf

diakses pada tanggal 25 Maret 2017 pada pukul 18.17

Innovation in Water Singapore Volume 1,

https://www.pub.gov.sg/Documents/InnovationWater_voll.pdf diakses pada tanggal 30 Maret 2017 pada pukul 14.29

Teknologi SWRO/Air Laut, <http://www.watermasindo.com/p/sea-water-ro-ro-air-laut-pengertian.html>

diakses pada tanggal 3 April 2017 pada pukul 13.04

Our Water Our Future,
<https://www.pub.gov.sg/Documents/PUBOurWaterOurFuture.pdf> diakses
pada tanggal 4 April 2017 pada pukul 14.21

Active, Beautiful, Clean Waters Programme,
<https://www.pub.gov.sg/abcwaters/about> diakses pada tanggal 5 April
2017 pada pukul 15.13

PUB's Active, Beautiful, Clean Waters (ABC Waters) Programme wins at
Global Water Awards 2013, <http://www.siww.com.sg/media/pub's-active-beautiful-clean-waters-abc-waters-programme-wins-global-water-awards-2013> diakses pada tanggal 5 April 2017 pada pukul 18.05

S\$200 million funding boost for Singapore's water industry over the next five
years,
[https://www.pub.gov.sg/news/pressreleases/s\\$200millionfundingboostforsingaporeswaterindustryoverthenextfiveyears](https://www.pub.gov.sg/news/pressreleases/s$200millionfundingboostforsingaporeswaterindustryoverthenextfiveyears) diakses pada tanggal 5 April
2017 pada pukul 21.42

About SIWW, <http://www.siww.com.sg/about-siww> diakses pada tanggal 6
April 2017 pada pukul 13.17

Programme at a Glance, <http://www.siww.com.sg/programme-glance> diakses
pada tanggal 6 April 2017 pada pukul 13.22

Water Resource Management: the Singapore and Mexico Experience,
<https://embamex2.sre.gob.mx/guyana/images/pdf/Water.pdf> diakses pada
tanggal 6 April 2017 pada pukul 15.23

PUB, Korea's K-Water sign MOU on water solutions,
<http://www.channelnewsasia.com/news/singapore/pub-korea-s-k-water-sign/1783750.html> diakses pada tanggal 7 April 2017 pada pukul 16.18

ASEAN Outstanding Engineering Achievement Awards – Award Winner for
2005, https://www.ies.org.sg/pageview.php?page_id=133 diakses pada
tanggal 7 April 2017 pada pukul 16.41

Singapore's NEWater Wins Un-Water Award on World Water Day,
<http://www.solutions-site.org/node/1302> diakses pada tanggal 7 April
2017 pada pukul 17.23

PUB honoured at international water management innovation awards,
<http://news.asiaone.com/news/singapore/pub-honoured-international-water-management-innovation-awards> diakses pada tanggal 7 April 2017
pada pukul 17.46



Singapore Cooperation Enterprise to provide engineering and public-private partnerships transaction advisory services for water reclamation plant in the city of New Delhi, India,
<http://www.sce.org.sg/pdf/newsroom/2013/September-2013/Press-Release-DJB-Phase-2-20-Sep-13.pdf> diakses pada tanggal 8 April 2017 pada pukul 10.14

Water Resource Management: the Singapore and Mexico Experience,
<https://embamex2.sre.gob.mx/guyana/images/pdf/Water.pdf> diakses pada tanggal 6 April 2017 pada pukul 15.23

PUB, Korea's K-Water sign MOU on water solutions,
<http://www.channelnewsasia.com/news/singapore/pub-korea-s-k-water-sign/1783750.html> diakses pada tanggal 7 April 2017 pada pukul 16.18

ASEAN Outstanding Engineering Achievement Awards – Award Winner for 2005, https://www.ies.org.sg/pageview.php?page_id=133 diakses pada tanggal 7 April 2017 pada pukul 16.41

Singapore's NEWater Wins Un-Water Award on World Water Day,
<http://www.solutions-site.org/node/1302> diakses pada tanggal 7 April 2017 pada pukul 17.23

PUB honoured at international water management innovation awards,
<http://news.asiaone.com/news/singapore/pub-honoured-international-water-management-innovation-awards> diakses pada tanggal 7 April 2017 pada pukul 17.46

Singapore Cooperation Enterprise to provide engineering and public-private partnerships transaction advisory services for water reclamation plant in the city of New Delhi, India,
<http://www.sce.org.sg/pdf/newsroom/2013/September-2013/Press-Release-DJB-Phase-2-20-Sep-13.pdf> diakses pada tanggal 8 April 2017 pada pukul 10.14

Jal Board, Singapore Ink Agreement on Sharing Waste Water Treatment Expertise, <http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/tp-newdelhi/jal-board-singapore-ink-agreement-on-sharing-waste-water-treatment-expertise/article3552820.ece> diakses pada tanggal 12 Juni 2017 pada pukul 14.25

Vietnam War, Konfrontasi, China... S'pore Diplomats Rose to the Challenge,
<http://www.straitstimes.com/politics/vietnam-war-konfrontasi-china-spore-diplomats-rose-to-the-challenge>

Charm/diplomatic offensive, <http://www.ldoceonline.com/dictionary/charm-diplomatic-offensive>

The World Factbook by Central Intelligence Agency: Singapore,
<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sn.html>

Singapore-Malaysia Water Agreement,
http://eresources.nlb.gov.sg/infopedia/articles/SIP_1533_2009-06-23.html

Looking to Singapore for Water Scarcity Solution,
<https://www.wateronline.com/doc/looking-to-singapore-for-water-scarcity-solutions-0001>

Water in Crisis-India, <https://thewaterproject.org/water-crisis/water-in-crisis-india>

World Bank, Government of Mauritius Sign Advisory Agreement to Support Water Sector Reforms,
<http://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/02/29/world-bank-government-of-mauritius-sign-advisory-agreement-to-support-water-sector-reforms>

Mauritius is moving further into the water-scarce zone,
<http://www.aquaflo.mu/uncategorized/mauritius-is-moving-further-into-the-water-scarce-zone/>

Water Scarcity-the U.S. Connection, <https://thewaterproject.org/water-scarcity/water-scarcity-in-us>

Ministry of Foreign Affairs Singapore: Press Room,
https://www.mfa.gov.sg/content/mfa/media_centre/press_room/pr/2014/201401/press_20140127.html

Ministry of Foreign Affairs Singapore: Press Room,
https://www.mfa.gov.sg/content/mfa/media_centre/press_room/pr/2015/201502/press_20150214.html

International Enterprise Singapore: Water & Waste Water Management,
https://www.iesingapore.gov.sg/-/media/IE-Singapore/Files/Publications/Brochures-Foreign-Companies/Water-Wastewater-Management/IE_Water-and-Wastewater-Management_EN.ashx



Siemens Water Technologies Announces Opening of Global Water R&D Center in Singapore – Dr. Ruediger Knauf appointed Director,

[https://www.siemens.com/press/en/pressrelease/?press=/en/pressrelease/2011/industry_solutions/is05076243.htm&content\[\]=IS&content\[\]=IIA&content\[\]=DF&content\[\]=PD](https://www.siemens.com/press/en/pressrelease/?press=/en/pressrelease/2011/industry_solutions/is05076243.htm&content[]=IS&content[]=IIA&content[]=DF&content[]=PD)

PUB, Singapore's National Water Agency and K-Water Ink MOU on Water Solutions,

http://www.nas.gov.sg/archivesonline/data/pdfdoc/20150421005/pub_press_release_14apr2015.pdf

Saudi Arabia, Singapore agree to boost cooperation in water sector,

<https://www.pressreader.com/saudi-arabia/arab-news/20170220/281535110753838>

New facility, bilateral pacts to boost research in water sector,

<http://www.straitstimes.com/singapore/environment/new-facility-bilateral-pacts-to-boost-research-in-water-sector>

PUB signs MOUs with Saudi Arabia's Saline Water Conversion Corporation and Western Australia's Water Corporation,

<https://www.pub.gov.sg/news/pressreleases/pubsignsmouswithsaudiarabiasalinelwaterconversioncorporationandwesternaustraliawatercorporation>

Water Talks: If only it could, www.mfa.gov.sg

