EnviroScienteae Vol. 13 No. 1, April 2017
Halaman 95-107

p-ISSN 1978-8096
e-ISSN 2302-3708

MODEL JARINGAN UTILITAS TERPADU BAWAH TANAH DI KOTA BANJARBARU

An Integrating Model For Utility Of Underground Network In Banjarbaru

Ahmad Banin[1)], Mahmud[2),] Akhmad Rizali [3)], Danang Biyatmoko[4)]

[1)] Program Studi Magister Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan
[2)] Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
[3)] Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat
[4)] Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

Abstract

Banjarbaru has prepared as the capital of South Kalimantan which has a barometer was grown as the center of government, economic, education and services, so it can be a magnet for people who wants to get their opportunity. This situation should become to increase facilities and infrastructure to support the activities and movements of populations. It can make governments gets many tasks. The research aims to know the effectiveness of existence and give a solution or the alternative model to handle the utility of underground network in Banjarbaru, for the future from management and institution mainly. This problem is interesting to study as material for making an integrating model for the utility of underground network continuously. The experiment was conducted by using Qualitative methods. Data was collected by direct observation, interview and questioner to strengthen the data. Then, the data was analyzed by using SWOT analysis. The result showed that the utility of underground network (existing) is perceived by society is not effective because it is usually digging holes in the same place for different installation. So, the management of handling in the utility of underground network should be performed or handle as integrating and professional, not detrimental and stakeholders are leaded by the government in Banjarbaru. The result also provides the solution or alternative model to gain all underground networks such as Telkom, PDAM, drainage, PLN, sanitation and gas. This model can applicate in Banjarbaru area, particularly for the government of South Kalimantan especially at offices because it was designed with environmental sustainable management.

Keywords: models, utility network, integrating

PENDAHULUAN

Kota Banjarbaru telah dipersiapkan sebagai Ibu Kota Provinsi Kalimantan Selatan yang juga sebagai barometer Kalimantan Selatan tumbuh sebagai pusat pemerintahan, perekonomian, pendidikan dan sektor jasa, sehingga menjadi magnet bagi masyarakat untuk datang mengadu nasib. Keadaan ini pasti akan terjadi peningkatan sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan dan pergerakan penduduknya. Hal ini akan menambah tugas Pemkot Banjarbaru semakin berat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan kondisi eksisting dan memberikan suatu solusi/alternatif model yang tepat untuk penanganan jaringan utilitas bawah tanah Kota Banjarbaru di masa mendatang ditinjau dari aspek kelembagaa dan manajemen. Permasalahan ini menarik untuk diteliti sebagai bahan untuk membuat model jaringan utilitas terpadu yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung, wawancara mendalam dan membagi kuesioner untuk memperkuat data. Data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis SWOT. Obyek studi yang dimaksud adalah, prasarana dan sarana jaringan utilitas bawah tanah di Kota Banjarbaru, yang masih ditangani dengan cara-cara primitif, yakni "gali lobang tutup lobang dan gali lagi begitu seterusnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Penanaman Jaringan Utilitas (Eksisting) Kelembagaan

Berdasarkan wawancara dengan para pimpinan instansi yang bertanggung jawab terhadap program penanaman jaringan utilitas di bawah tanah telah diidentifikasi beberapa masalah yang dianggap paling serius yang pernah dijumpai selama di lapangan yaitu sebagai berikut :

1. Ditemukan adanya tumpang tindih antar utilitas seperti: drainase, pipa PDAM, dan Kabel Telkom pada trase pemasangan utilitas yang ditanam, sehingga harus digeser atau direlokasi agar tidak terjadi tumpang tindih mengingat sempitnya trotoar/berm yang ada atau dapat merubah spesifikasi kedalaman atau merubah trase.
2. Masalah keamanan pada saat pemasangan jaringan pipa dan kabel yang rawan dengan pencurian atau pengrusakan.
3. Ijin Penggalian Jaringan Sistem (IPJS) di bawah tanah sudah didapat oleh instansi yang bersangkutan, namun kadang-kadang oleh pihak Dinas Pekerjaan Umum (DPU) dilarang untuk memulai pekerjaan karena alasan Instansi yang bersangkutan harus terlebih dahulu melakukan sinkronisasi pekerjaan dengan pekerjaan lainnya, misalnya pekerjaan pembuatan Ducting Telkom pengerjaannya sepanjang 50 meter dikerjakan dalam 1 (satu) minggu. Ada beberapa lokasi yang tidak diijinkan untuk digali dengan alasan bahwa lokasi tersebut masih dalam masa pemeliharaan.
4. Pihak instansi terkait yang mempunyai tanggung jawab untuk penanaman jaringan tidak bersamaan pada saat pelaksanaan baik dengan intansi lain maupun dengan Dinas PU Kota Banjarbaru, sehingga sering terjadi penggalian yang berulang kali.
5. Pada waktu penggalian sering terjadi kerusakan pada jaringan eksisting.
6. Bahwa sampai saat ini instansi pemerintah tidak punya peran manajemen secara utuh, akibatnya instansi pemerintah yang terkait dengan pembangunan jaringan utilitas bawah tanah belum berfungsi secara optimal.
7. Ketidak lengkapan informasi dari jaringan eksisting dan rencana program penanaman jaringan utilitas menjadi permasalahan utama terutama dalam koordinasi dan pengendalian di lapangan.

Berdasarkan wawancara dengan orang dinas/instansi pemerintah dan perusahaan terkait yang bertanggung jawab terhadap penanaman jaringan utilitas di bawah tanah dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut : 1). Bahwa Peraturan Pemerintah Kota Banjarbaru mengenai penanaman jaringan di bawah tanah ini dianggap tidak memberatkan dan tidak semua instansi melaksanakan peraturan tersebut menurut prosedur yang sudah ada. Didalam pelaksanaan di lapangan masih memerlukan Petunjuk Pelaksanaan (Juklak) dan Perunjuk Teknis (Juknis); 2). Peraturan yang mengatur mengenai relokasi utilitas yang bertemu dengan proyek Dinas Pekerjaan Umum (DPU) belum ada peraturannya misalnya tidak ada ketentuan mengenai ganti rugi atau kompensasi akibat adanya relokasi tersebut.

Manajemen

Untuk melakukan analisis manajemen, komponen yang ditelaah meliputi: aspek prosedur pelaksanaan jaringan utilitas di bawah tanah, komponen biaya yang diperlukan, persepsi masyarakat melalui survei responden di Kota Banjarbaru, pelaksanaan penanaman jaringan utilitasnya sendiri, dan model jaringan utilitas di bawah tanah di Kota Banjarbaru.

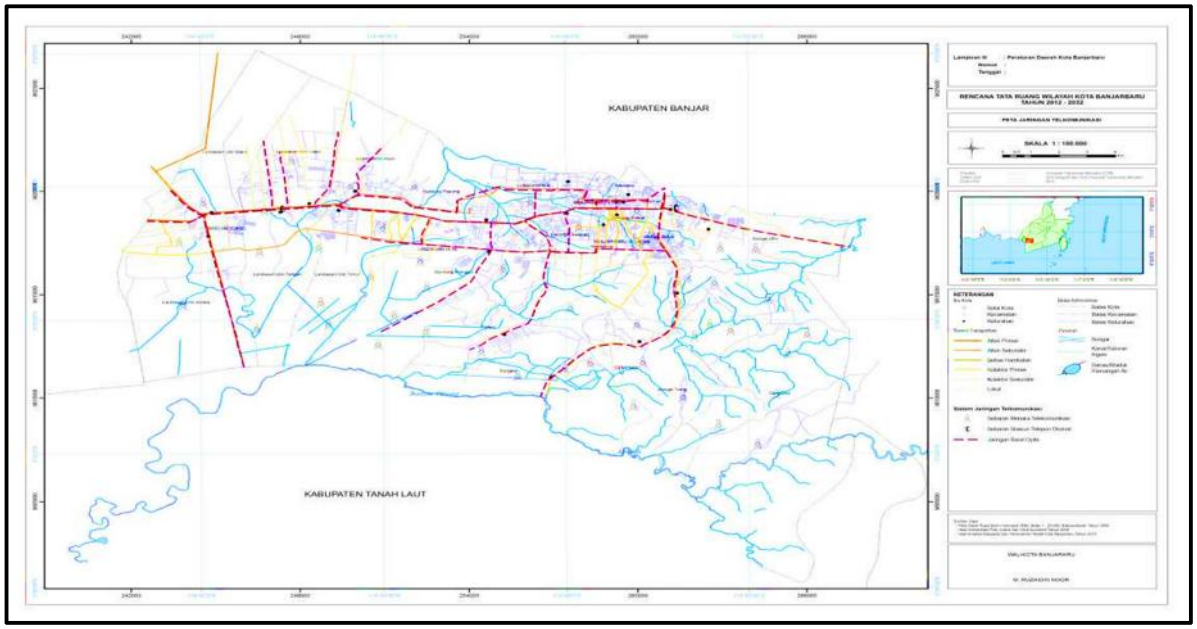
1. Prosedur
   Berdasarkan wawancara dengan instansi terkait, tahap-tahap yang perlu dilewati untuk melaksanakan penanaman jaringan utilitas sebagai berikut :
   a. Pengalaman penanaman jaringan Kabel Telkom.
      - Survei lokasi, Perencanaan dan pengurusan perijinan
      - Penggalian dan pemasangan rambu pengaman
      - Penggelaran kabel dan penyambungan kabel
      - Pengetesan sambungan kabel
      - Pengurugan galian dan perbaikan bekas galian

   b. Pengalaman penanaman jaringan PDAM Intan Banjar
      - Survei Lokasi, Perencanaan dan pengurusan perijinan
      - Penggalian dan pemasangan rambu pengaman
      - Penggelaran Pipa dan penyambungan Pipa
      - Pengetesan sambungan Pipa
      - Pengurugan galian dan perbaikan bekas galian

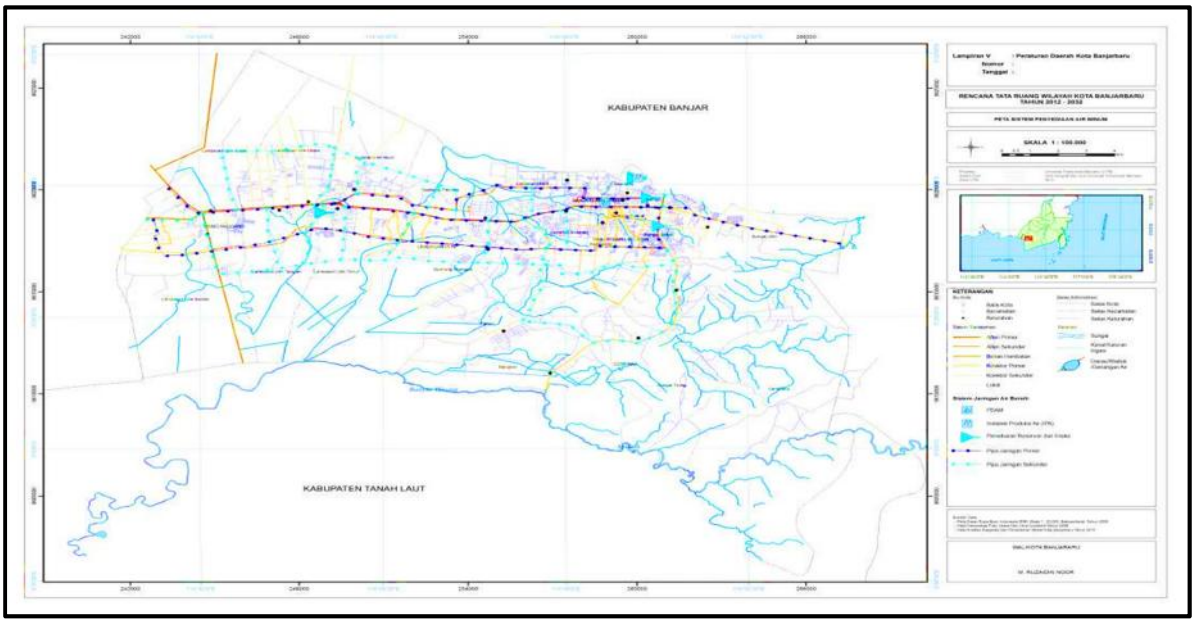
   Prosedur yang harus dilewati oleh masing-masing instansi mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Pengalaman ini menunjukkan bahwa prosedur pelaksanaan di lapangan tidak seragam baik ditinjau dari segi prosedur memperoleh perijinan maupun tanggapan terhadap kecepatan tenaga yang menanganinya. Sebab prosedur merupakan tolok ukur kekompleksitasan birokrasi yang harus dilalui maka akan makin panjang waktu yang diperoleh untuk memperoleh perijinan.
2. Biaya
   Biaya yang diperlukan untuk pengurusan perijinan bervariasi dari satu instansi ke instansi lainnya. Ketidak seragaman tentang biaya ini tergantung dari biaya parameter dan jenis kegiatannya. Kelemahan dari ketidak seragaman biaya tersebut akan menyebabkan biaya tinggi (*high cost*) yang tidak dapat terkontrol kecuali untuk tarif resmi, sehingga dapat terjadi kebocoran penerimaan biaya pengurusan perijinan. Hal ini disebabkan karena uang yang tidak resmi tidak mempunyai standard, sehingga dipandang perlu adanya standarisasi biaya berupa satuan harga (*Unit Cost*) dimasing-masing instansi terkait sesuai dengan pembidangannya sebagai dasar perhitungan biaya resmi. Kejelasan biaya resmi ini sangat penting untuk dana anggaran pembangunan Kota Banjarbaru.
3. Persepsi
   Persepsi responden terhadap kegiatan gali lubang dan tutup lubang tentang perasaan "agak menggangu" menempati angka prosentase yang cukup tinggi. Sedangkan perasaan sangat mengganggu, tidak mengganggu dan tidak peduli prosentasenya rendah. Hal ini secara umum dapat disimpulkan bahwa penanaman jaringan utilitas di bawah tanah dirasakan agak mengganggu misalnya: debu, becek, mengganggu kelancaran jalannya lalu lintas, pemandangan yang tidak sedap dipandang mata, dan mengurangi kecepatan mobilitas berjalan kaki. Hal ini berarti intensitas galian dapat diasumsikan bahwa kegiatan pemborong kemungkinan sengat lambat untuk menutup kembali lubang yang telah digali atau kemungkinan pemborong tidak mengikuti pedoman yang telah diberikan oleh Pemkot Banjarbaru.
4. Pelaksanaan Penanaman
   Pelaksanaan penanaman jaringan utilitas yang dilakukan oleh instansi yang

melakukan penanaman jaringan utilitas ternyata menimbulkan dampak negatif kepada masyarakat berupa kerugian baik material maupun imaterial. Pandangan responden yang menyatakan bahwa penggalian merusak jalan adalah dapat dimengerti dan kondisi ini memang kondisi normal yang tidak dapat dihindari. Namun demikian bukan berarti tidak ada alternatif lain untuk mencegah terjadinya perusakan jalan. Daerah manfaat jalan sebagai tempat penanaman jaringan utilitas perlu dipikirkan mengenai tempat peletakan jaringan utilitas agar setiap penggalian tidak perlu merusak jalan.

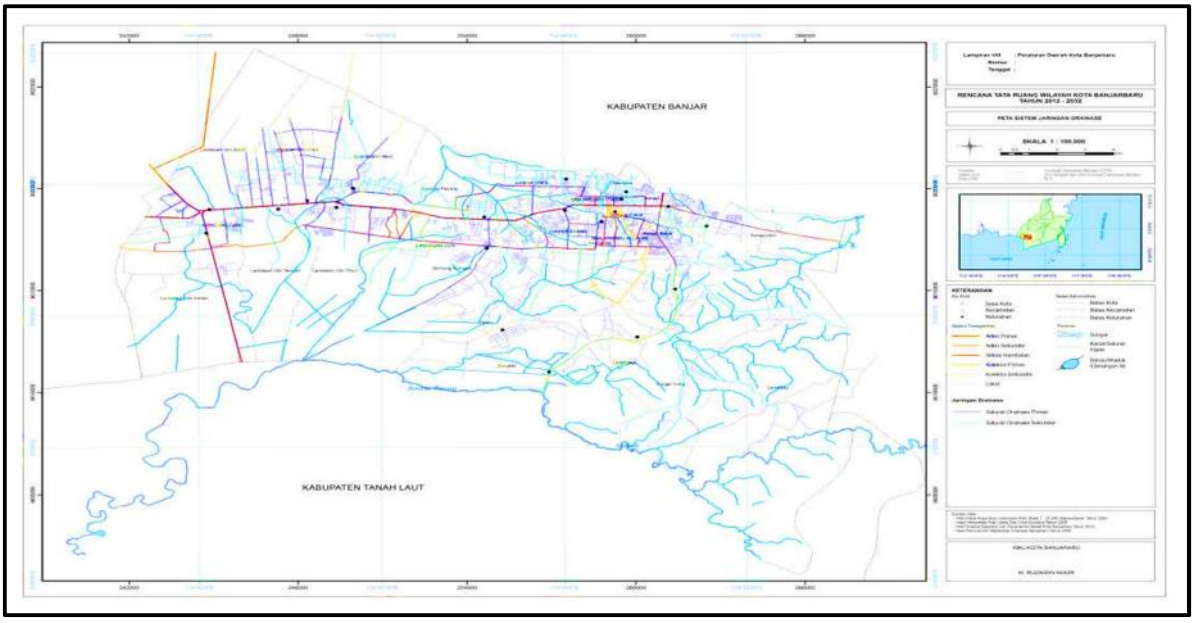
5. Saran Pencegahan Dampak Negatif
   Disamping memberikan pandangan mengenai berbagai dampak negatif akibat penggalian dan penanaman jaringan utilitas, responden juga menyarankan untuk melakukan pencegahan dampak negatif akibat galian didalam Kota Banjarbaru, sebagai berikut :
   a. Masyarakat mengusulkan pada saat penggalian sampai proses penimbunan diberi tanda-tanda peringatan untuk menghindari terjadinya kecelakaan.
   b. Usul berikutnya adalah tidak sering digali, kalaupun dilakukan penggalian harus segera ditimbun dan yang terakhir adalah penggalian dilakukan hanya pada malam hari, sehingga tidak mengganggu, kelancaran lalu lintas.
6. Model Jaringan Utilitas
   Pandangan responden mengenai model jaringan utilitas yang ada sekarang ini (*Existing*) tidaklah efektif, responden kurang setuju dengan keadaan jaringan utilitas yang ada saat ini, karena sering terjadi gali lubang tutup lubang, sehingga perlu adanya alternatif lain yang dapat memberikan solusi dari masalah ini (gali lubang tutup lubang).
7. Jaringan Utilitas eksisting di Banjarbaru
   Prasarana jaringan utilitas bawah tanah yang ada di kota Banjarbaru sekarang seperti jaringan kabel Telkom, jaringan pipa PDAM, dan jaringan drainase, masih saling tumpang tindih sehinga terjadi gali lobang tutup lobang dalam pembangunan maupun pemeliharaannya.



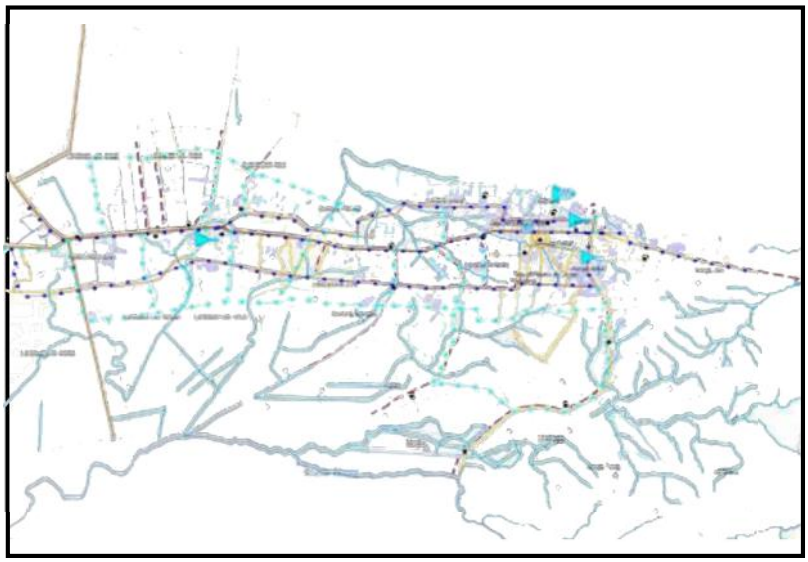
Gambar 1. Peta Sistem Jaringan Telekomunikasi di Kota Banjarbaru (KLHS, 2014)



Gambar 2. Peta Sistem Jaringan Penyediaan Air Minum (PDAM) di Kota Banjarbaru (KLHS, 2014)



Gambar 3. Peta Sistem Jaringan Drainase di Kota Banjarbaru (KLHS, 2014)



Gambar 4. Gabungan ke 3 Peta Telkom, PDAM dan Drainase di Kota Banjarbaru (olah Data Pribadi)

Kondisi Pemerintah Kota Banjarbaru

Tabel 1. Tanggapan Informan Mengenai Tugas dan Fungsi Pemerintah Kota (Pemkot) Banjarbaru

No.	Tanggapan Informan Mengenai Tugas dan Fungsi
1.	a. Sampai saat ini Pemerintah Kota Banjarbaru dianggap tugas dan fungsinya kurang memadai dan dianggap kurang berperan sesuai dengan aturannya. b. Diusulkan untuk pengurusan ijin hanya cukup 1 (satu) pintu saja
2.	a. Peran dan fungsi Pemerintah Kota Banjarbaru selaku koordinator belum berjalan seluruhnya. b. Diusulkan akan lebih baik bila Dinas Tata Kota dan Dinas Pekerjaan Umum di gabung (satu manajemen)
3.	a. Disarankan bahwa Dinas Tata Kota dan Dinas Pekerjaan Umum satu komando. b. Diusulkan pengurusan perijinan dibentuk khusus satu badan.
4.	a. Fungsi Pemerintah Kota Banjarbaru hanya menampung keluhan, dan kurang bisa untuk mengatasinya. b. Tugas Pemerintah Kota Banjarbaru jadi kurang memadai.
5.	Adanya tindakan yang saling tumpang tindih karena instansi teknis melaksanakan kegiatan mengacu kepada aturan instansinya sendiri-sendiri.
6.	Peran Pemkot Banjarbaru dianggap belum sesuai dengan tugas dan fungsinya, karena ijin pemanfaatan jaringan sistem yang sudah diterbitkan oleh Institusi yang berwenang belum dapat langsung dipergunakan oleh institusi pelaksana utilitas di bawah tanah, tetapi harus melapor lagi ke Dinas PU atau Dinas Tata Kota, padahal pada saat survei trase dilakukan Pihak Dinas PU atau Dinas Tata Kota sudah diikutsertakan.

Dari tabel tersebut diatas, terlihat bahwa tugas dan fungsi Pemerintah Kota Banjarbaru masih belum optimal, terutama dari segi "pengurusan perijinan" yang bersifat masih belum final dan dari segi "peraturan pelaksanaan" yang belum dapat dipakai sebagai acuan. Dalam kaitan tersebut, maka perlu dilakukan analisis SWOT.

Dari analisis dapat dirumuskan analisis SWOT-nya ke dalam tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil analisis SWOT (Identifikasi Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman)

Strenght (Kekuatan)	**Weakness (Kelemahan)**
• ***Kewenangan*** Pemerintah Kota Banjarbaru untuk melakukan koordinasi antar instansi dan kewenangannya sebagai koordinator • Pengatur kebijakan • Satu kali Pengerjaannya/pembuatannya (tidak gali lubang tutup lubang)	• SDM yang masih kurang profesional. • Peralatan yang belum memadai • Awal pembuatan memakan biaya yang cukup Tinggi • Kesulitan dalam koordinasi pada saat awal pembuatan • Belum adanya peraturan dan Standar Operasional Prosedur (SOP)
Oppurtunities (Peluang)	**Threats (Ancaman)**
• Sebagai sumber pendapatan Daerah/Pemkot Banjarbaru • Terjalinnya koordinasi Instansi pemilik jaringan bawah tanah. • Dapat saling memberi informasi, bila terlihat kerusakan pada masing-masing jaringan. • Pemeliharaan lebih mudah • Kota menjadi Rapi, tertib dan bersih • Ramah Lingkungan	• Penyalahgunaan wewenang (Penyeleyengan Dana) • Dapat dimanfaatkan pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab misalnya: markas penjahat, teroris dan yang lainnya.

Tabel 3. Model Strategi Pengelolaan Jaringan Utilitas Bawah Tanah

	***Strengths* (S)**	***Weaknesses* (W)**
	Strategi S - O	Strategi W - O
Opportunities (O)	Pemanfaatan Kewenangan kebijakan Pemkot Banjarbaru Pengelolaan terpadu dan terkoordinir Penguatan persepsi dan apresiasi masyarakat Penataan kawasan Perkotaan yang berwawasan lingkungan	Perbaikan setting jaringan utilitas bawah tanah Peningkatan pemahaman tentang peraturan perundangan dan kebijakan Penyelesaian masalah tumpang tindihnya jaringan utilitas bawah tanah
	Strategi S - T	Strategi W - T
Threats (T)	Peningkatan pendapatan, keamanan, kenyamanan kawasan perkotaan Pengaturan dan pengawasan jaringan utilitas bawah tanah Peran aktif koodinator (Pemkot) dalam manajemen konflik	Minimalisasi dampak negatif

Pendekatan kualitatif dengan menggunakan matriks SWOT mendasarkan pada isu-isu strategis yang timbul sebagai hasil titik pertemuan antara faktor-faktor internal dan eksternal dalam pengelolaan jaringan utilitas bawah tanah.

Sebagai jaringan utilitas bawah tanah mempunyai kekuatan atau kelebihan yang harus dimanfaatkan untuk mengatasi kelemahan dan ancaman. Berbagai hal yang mempengaruhi keempat faktor dan dianalisis, kemudian diterapkan dalam gambar matriks SWOT. Melalui matriks SWOT akan diperoleh skenario meningkatkan potensi untuk meraih peluang, serta mengurangi kelemahan dan ancaman. Berdasarkan skenario yang dihasilkan kemudian direncanakan program-program yang di harapan stakeholder.

Model Jaringan Utilitas Terpadu Bawah Tanah

Pemikiran Mengenai Model Jaringan Utilitas Terpadu di Bawah Tanah

Jaringan Utilitas Terpadu adalah merupakan penanaman jaringan utilitas bersama (terpadu) di bawah tanah dengan mempergunakan daerah manfaat jalan sebagai tempat penanaman dengan mengikut sertakan swasta dalam penanganannya. Disamping itu gagasan ini timbul mengingat adanya hal-hal sebagai berikut:

1. PT. TELKOM, PT. PLN, PDAM, dan gas harus menggali tanah di pinggir jalan untuk menanam kabel/membangun system duct dan pipa bagi distribusi kepada para langganan;
2. Belum adanya koordinasi terpadu diantara instansi pemilik jaringan bawah tanah dalam hal, waktu pelaksanaan dan dropping anggaran.

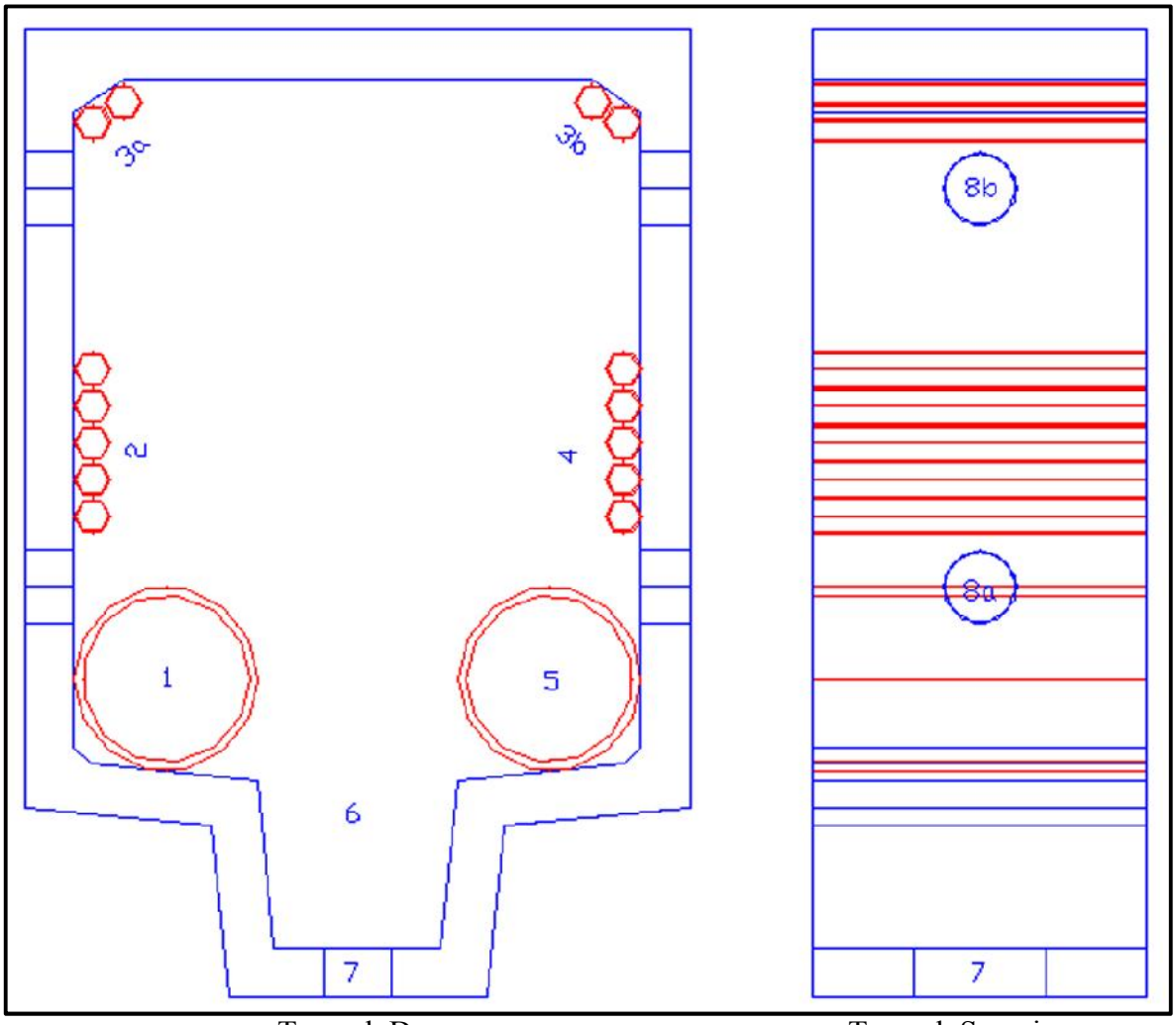
Akibat hal tersebut di atas, penggalian tanah sepanjang jalan akan terus-menerus dilakukan, sehingga mengurangi keindahan kota dan kelancaran lalu lintas.

Dengan dibuatnya model jaringan utilitas terpadu di bawah tanah setidaknya memberikan solusi/alternatif terhadap pemerintah untuk menyelesaikan problem mengenai kegiatan penanaman jaringan utilitas yang selama ini meresahkan masyarakat (gali lubang tutup lubang). Sebab dengan dibangunnya jaringan jaringan utilitas terpadu di bawah tanah akan membawa keuntungan bagi pemerintah maupun masyarakat di wilayah tersebut.

Keuntungan jaringan utilitas terpadu ini adalah sebagai berikut : 1). terjalinnya koordinasi Instansi pemilik jaringan bawah tanah; 2). disepanjang jalan menjadi Rapi, tertib dan bersih; 3). Pemeliharaan lebih mudah; 4). Kerusakan/gangguan akibat pekerjaan pihak ke-tiga dapat dihindarkan; 5). Dapat saling memberi informasi, bila terlihat kerusakan pada masing-masing jaringan; 6). Ramah terhadap Lingkungan; 7). Sistem jaringan utilitas terpadu di bawah tanah ini baik dilaksanakan untuk kota-kota yang baru berkembang seperti Kota Banjarbaru terutama untuk wilayah gubernuran.

Rancangan Jaringan Utilitas Terpadu Bawah Tanah

Rancangan model jaringan utilitas terpadu bawah tanah ini memperhatikan program pemerintah yaitu pembangunan yang berkelanjutan, dimana pembangunan tersebut harus berwawasan lingkungan (ramah lingkungan) dan terintegrasi dengan berbagai pihak, baik pemerintah, swasta maupun masyarakat. Sehingga hasil rancangan jaringan utilitas terpadu bawah tanah adalah sebagai berikut :

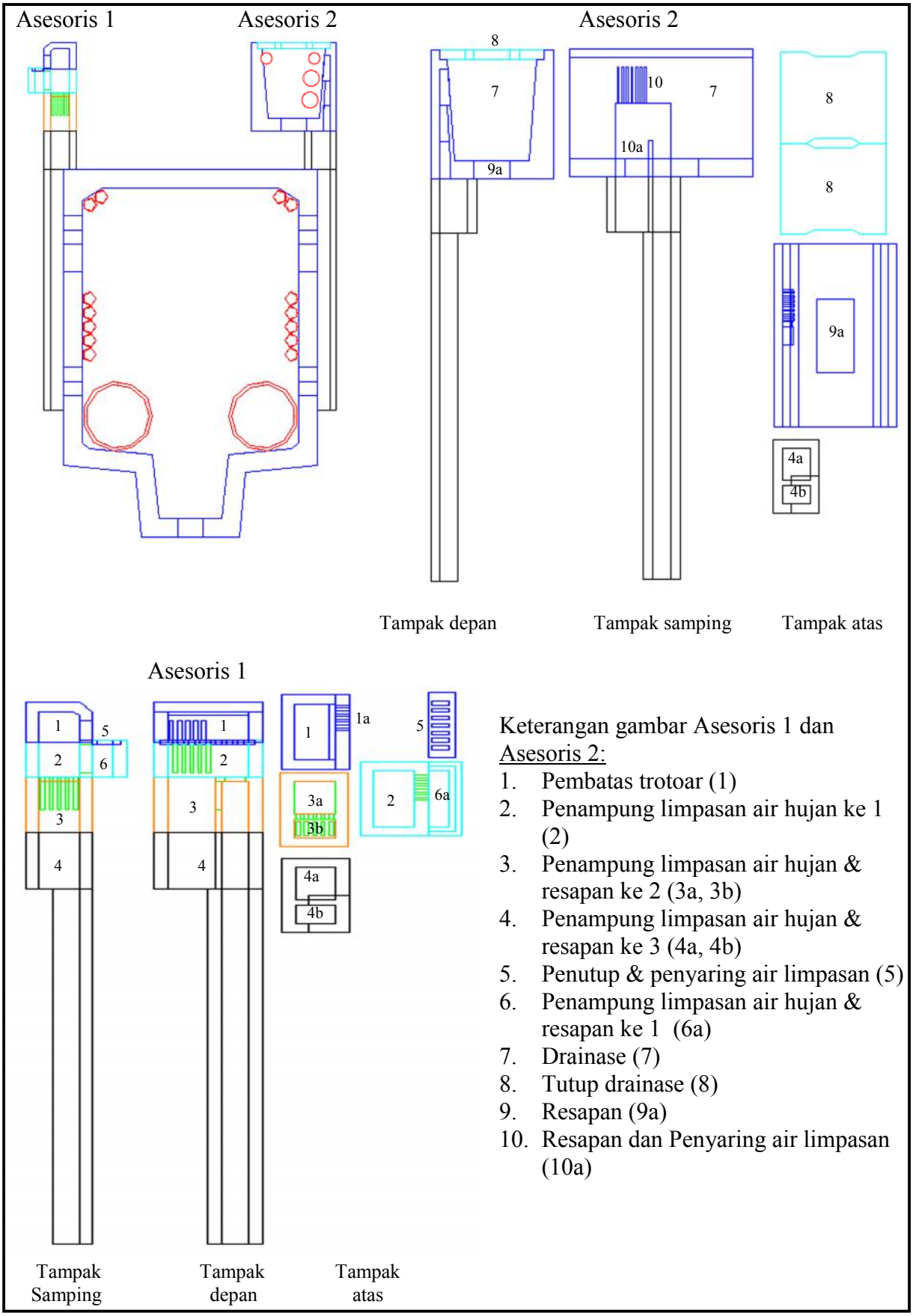


Tampak Depan Tampak Samping

Keterangan gambar :

1. Jalur Pipa PDAM (1)
2. Jalur Kabel PLN (2)
3. Jalur Pipa Gas (3a, 3b)
4. Jalur Kabel Telkom (4)
5. Jalur Pipa Sanitasi (5)
6. Jalur Drainase (6)
7. Resapan (7)
8. Lubang limpasan air hujan (8a, 8b)

Gambar 5. Rancangan Detail Model Jaringan Utilitas Terpadu Bawah Tanah yang diusulkan untuk diterapkan di Kota Banjarbaru



Keterangan gambar Asesoris 1 dan Asesoris 2:

1. Pembatas trotoar (1)
2. Penampung limpasan air hujan ke 1 (2)
3. Penampung limpasan air hujan & resapan ke 2 (3a, 3b)
4. Penampung limpasan air hujan & resapan ke 3 (4a, 4b)
5. Penutup & penyaring air limpasan (5)
6. Penampung limpasan air hujan & resapan ke 1 (6a)
7. Drainase (7)
8. Tutup drainase (8)
9. Resapan (9a)
10. Resapan dan Penyaring air limpasan (10a)

Gambar 6. Rancangan Detail Asesoris Model Jaringan Utilitas Terpadu Bawah Tanah yang diusulkan untuk diterapkan di Kota Banjarbaru

KESIMPULAN

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa jaringan utilitas bawah tanah yang ada sekarang (eksisting) ini dirasakan oleh masyarakat belum efektif karena masih sering gali lubang tutup lubang di tempat yang sama untuk instalasi yang berbeda. Untuk itu pengelolaan manajemen penanganan jaringan utilitas bawah tanah harus dilakukan atau dikelola secara terpadu dan profesional, tidak merugikan masyarakat dan pihak-pihak terkait yang dimotori oleh Pemkot Banjarbaru.

Hasil penelitian ini juga memberikan suatu solusi/alternatif model untuk menggabungkan semua jaringan bawah tanah yang ada, yaitu Telkom, PDAM, drainase, PLN, sanitasi, dan gas. Model ini dapat diaplikasikan pada wilayah Kota Banjarbaru, khususnya di wilayah perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan sebab model ini dirancang dengan memperhatikan manajemen ramah lingkungan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktik.* Edisi Revisi VI, Jakarta: Rineka Cipta.

BPS Kota Banjarbaru, Aplikasi SIAK Disdukcapil/Data Perkembangan Penduduk Kota Banjarbaru Tahun 2011 dan Hasil Analisis

Buku Putih Sanitasi Kota Banjarbaru, Tahun 2012. Pemerintah Kota Banjarbaru

Budihardjo, E. 2009. *Penataan Ruang dan Pembangunan Perkotaan.* Bandung: Alumni.

Budihardjo, E. 1997. *Lingkungan Binaan dan Tata Ruang Kota.* Yogyakarta: Penerbit Andi.

Bungin, B. Ed. 2003. Menyusun Rancangan Penelitian Kualitatif. dalam *Analisis Data Penelitian Kualitatif.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Bungin, B. Ed. 2007. Teorisasi dalam Penelitian Kualitatif, dalam *Metode Penelitian Kualitatif*. Surabaya: Rajawali Press.

Denzin, NK. 1978. The Research Act : A Theoretical Introduction in Sociological Methods. McGraw-Hills. New York.

Enri, D. 1989. *Pendekatan Sistem dalam Pengendalian dan Pengoprasian Sistem Jaringan Distribusi Air Minum*. Jurusan Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung.

Guba, Egon. G & Y. S. Lincoln. 1981. *Effective Evaluation*. San Fransisco. Jossey-Bass Publisher.

Halim, D. K. 2008. *Psikologi Lingkungan* Perkotaan. Jakarta: Bumi Aksara.

Haryono, S. (1999). *Drainase Perkotaan*. Penerbit PT. Mediatama Saptakarya, Jakarta.

Herlianto, M. 1997. *Urbanisasi, Pembangunan dan Kerusuhan Kota.* Bandung: Penerbit Alumni.

Hermandinata. 2009. Simulasi Proses untuk Pipa Jaringan Distribusi Gas Bumi, Skripsi, Program Sarjana Fakultas Teknik UI, Depok

Hunt, D.V.L, D. Nash, dan C.D.F. Rogers, 2012. Trenchless Technology Research Sustainable utility placement via Multi-Utility Tunnels. Elsevier, journal homepage: www.elsevier.com/ locate/tust/. 20 April 2015.

Ismiyati, MS. 2003, *Statistika dan Aplikasinya*, Universitas Diponegoro, Semarang.

Khairuddin, 1992. *Pembangunan Masyarakat*. Tijauan Aspek; Sosiologi, Ekonomi, dan Perencanaan, Liberty. Yogyakarta.

Kodoatie dan Sugiyanto, 2001. *Banjir: Beberapa Penyebab dan MetodePengendaliannya Dalam Perspektif Lingkungan.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

KLHS-RTRW Kota Banjarbaru, 2014. Deskripsi Daerah Perencanaan dan Penyusunan Master Plan, Pemerintah Kota Banjarbaru.

Laistner, A. dan L. Hermann, 2012 Utility Tunnels Proven Sustainability Above and Below Ground. Proceedings REAL CORP 2012, Tagungsband, 14-16 May 2012, Schwechat. diunduh dari http://www.corp.at. 20 April 2015

Law and Kelton, 1991. *Simulation Modeling and Analysis,* The McGraw-Hill Companies

Markus, Z. 1999. *Perancangan Kota Secara Terpadu.* Penerbit Kanisius, cetakan ke I.

Miles, B. M. & H. A. Michael. 1992. *Qualitative Data Analysis: A Sourchebook of New Method.* Beverly Hills: Sage Publication

Moleong, L.J. 1989. *Metodologi Penelitian Kualitatif.* Bandung: Remadja Karya.

Mosher, A.T. 1966. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Syarat-syarat Mutlak Pembangunan dan Modernisasi. Disadur oleh Ir. S. Krisnandhi dan Bahrim Samad. CV. Yasaguna. Jakarta.

Notoatmodjo, S. 2003. *Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Pariata, W. 1980. *Aneka Sari Ilmu Administrasi*. Yogyakarta : Balai Pembina Administrasi Akademi Administrasi.

PT Telkom. 2000. *Pedoman Pemasangan Jaringan Telekomunikasi.*

PT PLN. 1995. *Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Distribusi*.

Permen PU. 2014. tentang *Penyelenggaraan sistem drainase Perkotaan*

Peraturan daerah kota banjarbaru nomor 14 tahun 2011 tentang rencana pembangunan jangka menengah (rpjm) daerah kota banjarbaru tahun 2011–2015

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 26 Tahun 2008, Kawasan strategis kabupaten/kota adalah wilayah yang penataan ruangnya diprioritaskan karena mempunyai pengaruh sangat penting dalam lingkup kabupaten/kota terhadap ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan.

Rangkuti, F. 2013. *Analisis SWOT*. Edisi revisi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Raswari. 1987. Perencanaan dan Penggambaran sistem Perpipaan, UI-Press; Jakarta.

Rosul, M. 1999. *Perencanaan Permukiman di Wilayah Perkotaan: Pertimbangan dan Proses.* Jurnal PONDASI, Vol. 5, No. 2, September 1999.

Rustam, H. 1993. *Unsur Perancangan Dalam Arsitetur Lansekap.* Jakarta: Bumi Aksara.

Sa'id, G. dan A.H. Intan. 2001. *Managemen Agribisnis*. Ghalia Indonesia

Salim, A. 2001. *Teori dan Paradigma Penelitian Sosial*. Yogya: Tiara Wacana.

Singarimbun, M. dan E. Sofyan. 1982. Metode Penelitian Survai, LP3ES, Jakarta

Suprayogo, I. & Tobroni. 2003. *Metodologi Penelitian Sosial-Agama*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Supriharyono. 2002, *Intisari Materi Kuliah Metodologi Penelitian,* Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Magister Teknik Sipil.

Suswanto, D. 2009. "Diklat Kuliah: Sistem Distribusi Tenaga Listrik", Teknik Elektro Universitas Negeri Padang, Padang.

Yanwarizal. 2007. Perancangan Sistem Perpipaan Distribusi Gas Kota di Perumahan dengan Studi Kasus di Pesona Kayangan Estat Depok, Skripsi, Program Sarjana Fakultas Teknik UI, Depok.

Yudhiantari. 2002, *Ekowisata Sebagai Alternatif Dalam Pengembanagan Wisata yang Berkelanjutan.* Tesis Magister Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.

UU RI, No. 4 Tahun 1992. Tentang, *Perumahan dan Permukiman.*

UU RI, No. 26 Tahun 2007. Tentang *Penataan Ruang.*

UU No. 9 Tahun 1999. tentang Pembentukan Kotamadya Daerah Tingkat II Banjarbaru (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3822)

UU No. 17 Tahun 2007. tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005-2025 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4700)