

## PENGUNAAN POLA SISTEM HANDIL SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN BENTUK PERDESAAN MENUJU PERKOTAAN DI BAGIAN HILIR KALIMANTAN

Wijanarka<sup>1)</sup>, Haiki Mart Yupi<sup>2)</sup> dan Hibnu Mardhani<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Jurusan Arsitektur Universitas Palangka Raya (UPR), Palangka Raya

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Palangka Raya (UPR), Palangka Raya

<sup>3)</sup>Ketua Ikatan Ahli Perencanaan (IAP) Daerah Kalteng, Palangka Raya

### ABSTRACT

This paper is one of the results of the first year of the three years research plan (2019-2021). The objective of this research is to formulate an alternative of modification of the handil pattern system as a basis for developing new urban areas in the downstream region of Kalimantan. To achieve this goal, the formulation is based on exploratory studies of several settlements and urban areas that were previously tidal agricultural land areas formed by the handil system. In addition, this study also concerns settlements where the handil system still exists. This research is located in Banjarmasin, Kuala Kapuas, Pontianak, several transmigrant settlements on Petak Island, and in the village of Kalawa. The results of the study, formulated 6 alternatives as a basis for establishing cities. Furthermore, the six alternatives in the second year of research were further studied in order to get a city that is reliable for sea level rise and can mitigate tidal flood disasters.

**Kata kunci :** *Sistem handil, perkotaan, hilir, Kalimantan.*

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai wilayah yang kerentanannya tinggi terhadap perubahan iklim. Hal ini ada kaitannya dengan kondisi wilayah Indonesia yang merupakan kepulauan yang memiliki jumlah pulau yang sangat banyak. Perubahan iklim yang sedang terjadi ini, mengakibatkan dampak yang besar terhadap masyarakat perkotaan pesisir di Indonesia. Fenomena naiknya muka air laut ini dikenal dengan *Sea Level Rise* (SLR) yang berakibat menimbulkan ancaman terhadap kota-kota di wilayah pesisir yang merupakan bagian hilir. Kenaikan muka air laut yang sedang melanda, kini mengancam keberadaan kota-kota di bagian hilir. Dalam sejarahnya, kota di bagian hilir berkembang dari suatu permukiman yang seringkali dalam permukiman awal mula tersebut terdapat kearifan lokal. Handil – Saka merupakan salah satu kearifan dari permukiman di bagian hilir, yang bertujuan mengelola aliran pasang surut sungai pada suatu lahan pertanian akan lahan basah yang berhandil-saka tersebut dapat dijadikan lahan pertanian. *Handil-Saka* adalah kearifan lokal, diciptakan oleh masyarakat bagian hilir Kalimantan untuk mengatur pasang surut air ke lahan basah agar dapat difungsikan sebagai lahan pertanian. Dalam sejarah sistem irigasi pasang surut di Kalimantan, *handil-saka* adalah sistem tertua. Saat ini, lahan pertanian yang dibentuk dengan sistem *handil-saka*, ada yang berkembang menjadi permukiman dan kota. Kaitannya dengan pengembangan kota, bentuk kota yang dibangun di lahan basah yang ada *handil-saka*-nya tersebut tidak memperhatikan, mengadaptasikan dan mengembangkan *handil-saka* yang ada. Akibatnya, *handil-handil* dan *saka-saka* di wilayah kota, kini hilang, sehingga beberapa kawasan kota mulai kebanjiran air pasang

Dalam perkembangannya, Permukiman-permukiman di bagian hilir yang dipengaruhi sungai pasang surut, dalam sejarah pengembangannya menjadi kota, dikembangkan bentuknya tanpa mengacu kepada perilaku aliran pasang surut sungai. Permukiman-permukiman yang awalnya memiliki Handil-handil dan saka-saka, kini banyak yang menghilang. Akibatnya, ruang-ruang kota yang dihasilkan tak mengakomodir perilaku arus pasang surut sungai sehingga sejumlah kawasan kota mengalami banjir waktu sungai pasang. Dengan adanya kenaikan muka air laut, dikawatirkan ruang-ruang kota pada perkotaan bagian hilir akan lebih terancam banjir akibat peningkatan arus pasang sungai. Untuk itu perlu dicarikan alternatif solusi sebagai upaya mitigasi kenaikan muka air laut bagi ruang-ruang kota di bagian hilir. Dalam penelitian ini, alternatif solusi yang dijadikan dasar pengembangan adalah kearifan Handil – Saka.

Berdasarkan permasalahan ini, bertujuan yang akan dicapai adalah merumuskan alternatif modifikasi pola sistem *handil – saka* sebagai dasar bentuk kota baru yang akan dibangun di bagian hilir Kalimantan. Untuk mencapai tujuan, rumusan didasari oleh kajian eksplorasi beberapa permukiman dan kota yang awalnya merupakan lahan pertanian pasang surut dengan sistem *handil-saka*. Selain itu dikaji juga suatu permukiman

<sup>1)</sup>Korespondensi penulis : Wijanarka, Telp 081349255600, wijanarka@arch.upr.ac.id

yang sistem *handil-saka*-nya hingga kini tetap lestari. Lokasi penelitian berada di Banjarmasin, Kuala Kapuas, Pontianak, beberapa permukiman transmigran di Pulau Petak dan di kampung Kalawa.

**2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan mengeluarkan produk model bentuk ruang kota, oleh karenanya, metode yang digunakan adalah metode perancangan rekayasa. Penelitian ini direncanakan selama 3 (tiga) tahun. Dalam setiap tahunnya, penelitian ini dilaksanakan selama 7 (bulan) terhitung mulai bulan April hingga bulan Oktober.

Tahun pertama adalah merumuskan model modifikasi *handil-saka*. Dalam proses perumusan modifikasi *handil saka*, terlebih dahulu dilakukan studi perkembangan bentuk kawasan kota dan permukiman-permukiman yang dulunya terdapat kearifan *handil saka*. Bahan penelitian sebagai fokus dan variabel utama dalam studi perkembangan bentuk adalah aspek fisik urbanisme yang menekankan pada *thoroughfares* (Jalan utama atau jalan terbuka di kedua ujungnya), jenis bangunan, *frontages* (the facade of building / bagian depan bangunan) dan *streetscapes* (penampilan atau pandangan dari sebuah jalan). Obyek penelitian adalah kawasan perkotaan lahan basah pasang surut di Kalimantan yang dulunya terdapat jejaring irigasi tradisional. Lokasi obyek penelitian adalah Kuala Kapuas, Banjarmasin, Pontianak, Tembilahan dan beberapa permukiman transmigrasi di Pulau Petak. Temuan studi perkembangan bentuk ini selanjutnya dijadikan dasar dalam memodifikasi pola *handil-saka*. Hasil modifikasi pola *handil – saka* ini merupakan draf model yang akan diuji dan dikembangkan dalam tahun ke-2.

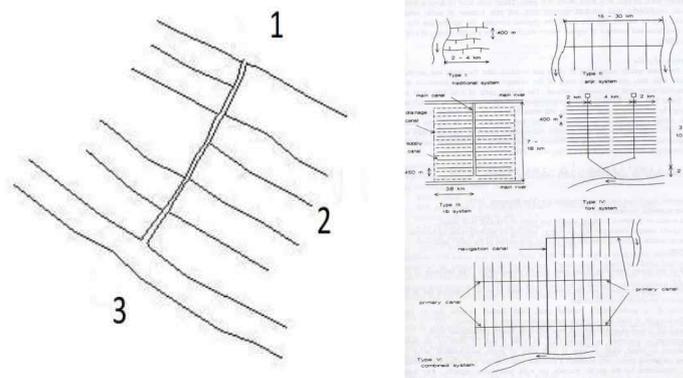
Tulisan ini merupakan bagian dari tahun pertama penelitian. Oleh karenanya tulisan ini hanya bertujuan merumuskan alternatif bentuk dasar pengembangan desa menuju kota berdasarkan pola sistem *handil*.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**2.1. Sistem Handil Dan Modifikasinya Dalam Kontek Irigasi Pasang Surut**

Sistem *handil* merupakan sistem tata air tradisional yang rancangannya sangat sederhana berupa saluran yang menjorok masuk dari muara sungai<sup>1,2</sup>. *Handil* berasal dari bahasa Belanda, *Anndeel* yang artinya kerjasama atau gotong-royong, maksudnya adalah bekerjasama atau bergotong royong dalam mengelola air pasang menjadi irigasi dalam suatu lahan yang dipengaruhi sungai pasang surut. Di Sumatera, *handil* dikenal dengan nama Parit. Di bagian hilir Sungai Barito, *handil* berarti suatu luasan lahan atau area pertanian yang dibuka dengan sekaligus membuat saluran tegak lurus sungai dan menjorok ke dalam lahan atau area pertanian. Umumnya *handil* memiliki lebar 2 - 3 m, dalam 0,5 - 1 m dan panjang masuk dari muara sungai 2 - 3 km. Jarak antara *handil* satu dengan yang lainnya berkisar 200 - 300 m. Adakalanya panjang *handil* ditambah atau diperluas sehingga luas yang dikembangkan dapat mencapai 20 - 60 Hektar.

Berdasarkan sistem *Handil* ini, kini dalam irigasi pasang surut telah berkembang 4 (empat) modifikasi<sup>3</sup>, yaitu 1) Sistem Anjir, 2) Sistem Sisir (Rib), 3) Sistem Garpu (Fork) dan 4) Sistem Kombinasi. Sistem-sistem tata air pasang surut ini pada awalnya dipergunakan untuk pertanian / perkebunan, dan dalam perkembangannya pada bagian-bagian tertentu dalam sistem tersebut berkembang menjadi permukiman, baik yang berkembang secara alami maupun yang berkembang secara sengaja dengan desain.



**Gambar 1.** Prototipe sistem *handil* dan pengembangannya (Sumber : Suryadi, 1996)

## 2.2. Belajar Dari Banjarmasin, Pontianak, Kuala Kapuas, Kampung Kalawa & Permukiman Transmigrasi Di Pulau Petak

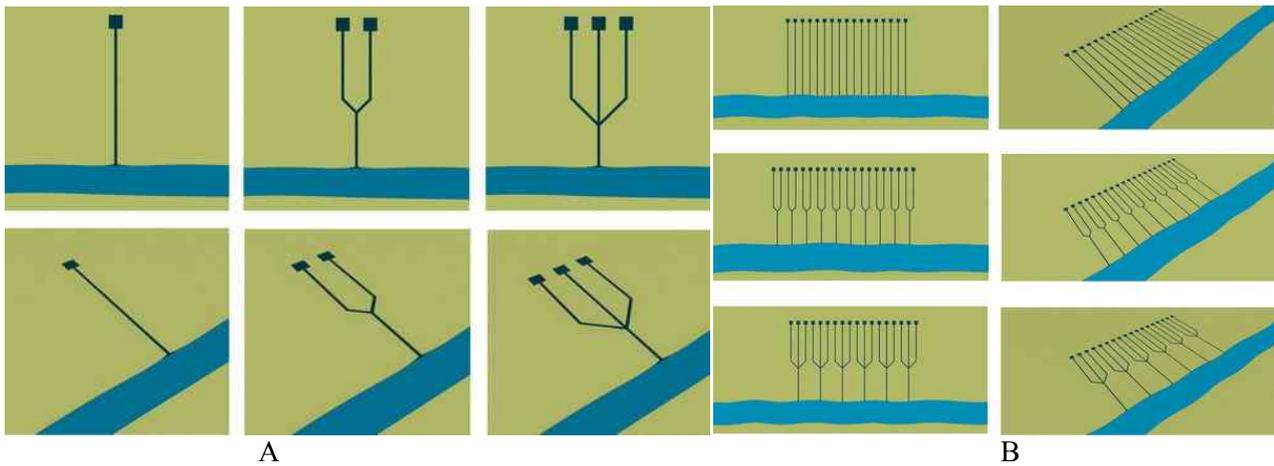
Bagian hilir Kalimantan, hampir seluruhnya berupa lahan datar dengan kemiringan 0 - 8% yang oleh karenanya, bagian hilir Kalimantan sangat dipengaruhi oleh pasang surut sungai. Jarak masuknya air pasang ke bagian hilir Kalimantan ini bisa mencapai puluhan km dari pantai. Sebagai contoh, kota Sampit yang berjarak sekitar 50 km dari pantai dan kota Pulang Pisau yang berjarak sekitar 70 km dari pantai masih dipengaruhi oleh pasang surut sungai dalam waktu 24 jam. Adanya kondisi yang demikian, dan berdasarkan kajian Sistem Handil dalam Perkembangan Kota dan Sistem Handil dalam permukiman diatas, pelajaran yang didapat<sup>4,5</sup> adalah : 1). Dalam rangka mewujudkan kota di bagian hilir Kalimantan kiranya perlu direncanakan dan disiapkan alur dalam wilayah perkotaan yang berfungsi untuk memasukkan atau mengalirkan secara terarah air pasang agar air pasang tersebut tak menggenangi jalan lingkungan kota maupun kawasan terbangun kota. 2). Sistem Handil awalnya merupakan sistem dasar irigasi pasang surut. Dengan perilaku pergerakan air pasang dan air surut pada saluran handil yang tak meluber ke lahan pertanian waktu itu, sistem handil dapat dipakai sebagai salah satu alternatif mewujudkan kota dibagian hilir Kalimantan yang keberadaannya sangat dipengaruhi pasang surut sungai. Bila dulu dalam sistem handil lahan yang tak tergenang air pasang itu utk bercocok tanam, kini dalam konteks kota, lahan yang tak tergenang air pasang itu dapat dijadikan sebagai kawasan terbangun kota. 3). Agar handil-handil di perkotaan nantinya tetap lestari, kiranya perlu sosialisasi atau informasi yang terus menerus dan turun-temurun tentang fungsi utama handil sebagai saluran pengarah untuk memasukkan air pasang agar air pasang tak meluber ke kawasan terbangun kota. 4). Dalam mewujudkan kota Handil, kearifan lokal dari kampung Kalawa dapat diadaptasikan dalam pola permukiman. Pembagian wilayah RT (Rukun Warga) juga sebaiknya berdasarkan pola desain handil. Ketua RT sebaiknya bertugas juga sebagai Kepala Handil, Wakil Ketua RT sebaiknya bertugas juga sebagai Kepala Padang, dan Sekretaris RT sebaiknya bertugas juga sebagai Penggerak. Nama RT-nya pun sebaiknya menggunakan nama Handil, misal RT Handil A-1 atau RT Handil C-2. Dan, 5). Pada bagian hilir Kalimantan juga merupakan sebaran lahan gambut dimana sebagian besar masuk kategori sangat dangkal (< 50 cm) hingga sedang (100 – 200 cm), dan pada bagian selatan Kalimantan, tepatnya di bagian selatan Kalimantan Tengah terdapat lahan gambut kategori Tebal (200 – 400 cm) hingga Tebal sekali (800 – 1200 cm). Dengan tak menjadikan lahan gambut berketebalan Sedang hingga sangat tebal sebagai kawasan perkotaan dan membiarkannya sebagai kawasan gambut merupakan langkah yang bijak dalam mengkonservasi lahan-lahan bergambut tersebut.

## 2.3. Prototipe Sistem Handil Sebagai Bentuk Dasar Pengembangan

Belajar dari Banjarmasin, Pontianak, Kuala Kapuas, Kampung Kalawa dan Beberapa Permukiman Transmigrasi di Pulau Petak, pd prinsipnya ada 3 (tiga) prototipe sistem handil. Prototipe 1 merupakan prototipe dasar yang pada akhirnya disepanjang saluran handil berkembang permukiman yang berpola linear mengikuti saluran handil.

Prototipe 2 merupakan pengembangan dari prototipe 1 yang pada prinsipnya berpola seperti garpu dengan 2 (dua) jari. Berkaitan dengan arus pergerakan air pasang surut, prototipe 2 (dua) ini berbeda dengan protipe 1. Bila pada prototipe 1 pergerakan arah pasang surut mengarah ke satu saluran, pada prototipe 2 ini arah pergerakan air pasang susut, pada posisi tertentu dibagi ke dua saluran lengannya. Pada prototipe 2 (dua) ini, unit-unit permukiman transmigrasi diletakkan pada saluran utama dan pada kedua jari saluran. Akhir ke dua jari saluran dibuat kolam penampungan air.

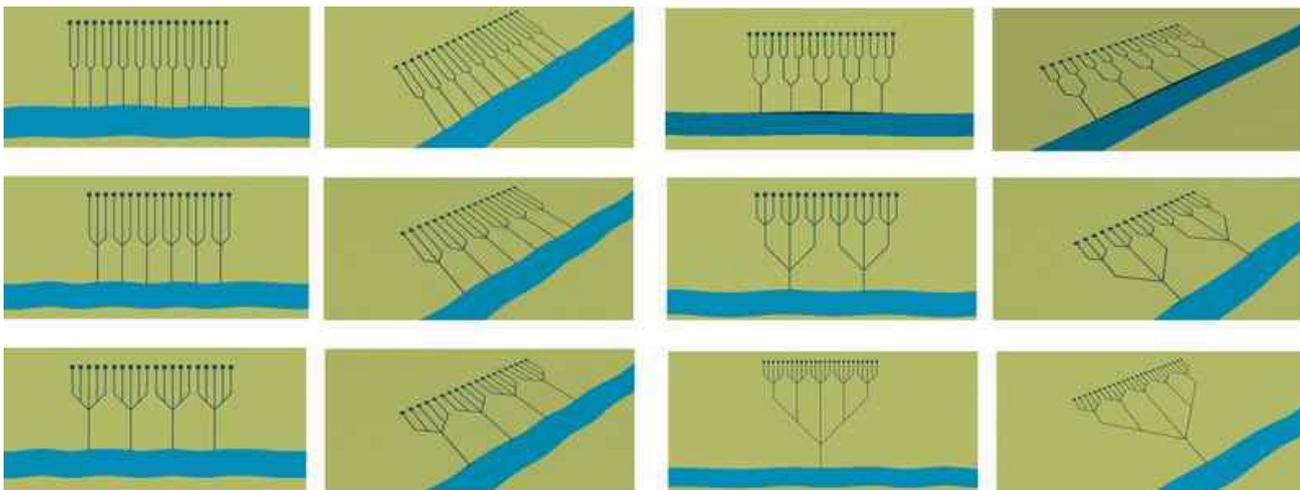
Prototipe 3 (tiga) merupakan pengembangan dari prototipe 1 (satu) yang pada prinsipnya berpola seperti garpu dengan 3 (tiga) jari. Berkaitan dengan arus pergerakan air pasang surut, sama halnya prototipe 2, pada prototipe 3 (dua) ini, arah pergerakan air pasang susut, pada posisi tertentu dibagi ke tiga saluran jarinya. Pada prototipe 3 (ini) ini, unit-unit permukiman transmigrasi diletakkan pada saluran utama dan pada ketiga jari saluran. Akhir dari ke tiga jari saluran dibuat kolam penampungan air.



**Gambar 2.** Tampak atas dan tiga dimensi prototipe 1, 2 dan 3 (A). Tampak atas dan tiga dimensi prototipe 1,2 dan 3 bila disusun dalam wilayah kota (B)

**3. Alternatif Bentuk Dasar Pengembangan Desa Menuju Kota Berdasarkan Pola Sistem Handil**

Berdasarkan prototipe sistem handil, dirumuskan 6 (enam) alternatif bentuk dasar sebagai pembentuk pengembangan desa menuju kota di bagian hilir Kalimantan. Keenam alternatif bentuk dasar tersebut dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Alternatif pola bentuk kota berdasarkan sistem handil

**4. Contoh Penerapan : Mewujudkan Kota Seribu Handil Di Kuala Kapuas**

Kata seribu, seringkali dipakai untuk menuliskan suatu kota yang didalamnya banyak sekali atau banyak dijumpai suatu obyek / elemen kota. Sebagai contoh, karena banyak sekali sungainya, Banjarmasin dijuluki Kota Seribu Sungai, karena banyak sekali Paritnya, Pontianak dan Tembilahan dijuluki Kota Seribu Parit, karena banyak sekali klentengnya, Singkawang dijuluki sebagai Kota Seribu Klenteng dan karena banyak tamannya, Probolinggo dijuluki sebagai Kota Seribu Taman. Bahkan ada bangunan kolonial Belanda yang banyak sekali pintunya kini dinamai Gedung Lawang Sewu (Pintu Seribu).

Kuala Kapuas, ibukota kabupaten Kapuas di Propinsi Kalimantan Tengah merupakan perkotaan yang berkembang di lahan basah pasang surut. Karena merupakan lahan basah pasang surut, dalam wilayah perkotaan Kuala Kapuas maupun di sekitarnya, dapat dipastikan adanya sistem irigasi tradisional. Sistem irigasi tradisional ini dikenal dengan nama Handil. Handil-handil yang ada diperkotaan Kuala Kapuas tersebut, antara lain : Handil (H) Sei Parit, H Bagunan, H Baru Bengkok, H Baru Bujur, H Parai Mas, H Usang, H Sakakehu, H Batawa, H Lilis, H Sakapiran, H Rimbut, H Hampatunh, H Barasau, H Seibu, H Rungun, H Kidang, H Panamas, H Basarang, H Paku, H Maluwen Kecil, H Tungkui, H Tanggiran, H Robong, H Sempurna, H Jalapang, H Bakengkeng, H Nangka, H Rungun dan masih banyak lagi. Karena banyak sekali

handilnya, tulisan ini bertujuan memberikan alternatif konsep dasar mengembangkan perkotaan Kuala Kapuas berdasarkan Sistem Handil sehingga keberadaan handil tetap lestari dan terjaga. Melalui konsep ini diharapkan handil menjadi salah satu elemen khas perkotaan lahan basah pasang surut Kalimantan.

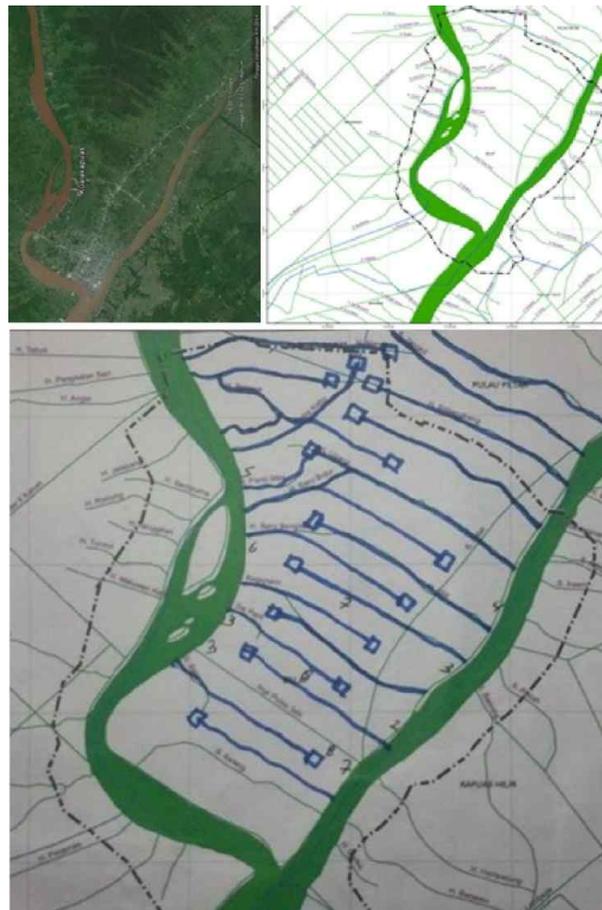
Telah diuraikan diatas, dalam perkotaan Kuala Kapuas maupun disekitarnya banyak sekali handilnya. Selain itu, lahan perkotaan Kuala Kapuas juga sangat dipengaruhi oleh pasang surut sungai. Oleh karenanya, Kuala Kapuas merupakan salah satu kota di Kalimantan terutama kota di bagian hilir Kalimantan yang punya potensi dan peluang menjadi salah satu kota khas Kalimantan. Dengan mengembangkan Kuala Kapuas sebagai kota berbasis keairan, mempertimbangan adanya peningkatan muka air laut dan secara khusus mempertahankan / mengadaptasikan sistem handil, cepat atau lambat, Kuala Kapuas akan menjadi Model Kota Handil-nya Kalimantan. Sebagai langkah awal adalah 1). Identifikasi Handil, kemudian mengkaji permasalahannya, 2). Merekonstruksi dan Menyelamatkan Handil melalui rencana / pembangunan dua jalan yang sejajar dan mengapit Handil. Dua jalan yang mengapit handil tersebut diberi nama sesuai nama handil, misal Jl. Handil Lilis atau Jl. Handil Baru Bujur, 3). Menjadikan lahan antara jalan yang sejajar handil dengan handil sebagai jalur hijau sempadan handil. Lahan antara jalan dan handil jangan terlalu lebar karena bila lebar lahan itu akan berpotensi berkembang jadi rumah-rumah spontan atau bangunan. Penelitian tentang Perkembangan Arsitektur Kanal di Banjarmasin, kanal yg diapit oleh dua jalan yang sejajar kanal, keberadaan kanalnya paling lestari dalam perkembangan waktu, 4). Pembagian wilayah Rukun Warga (RW) atau Rukun Tangga mengikuti pola handil sehingga setiap warga RW atau warga RT memiliki tanggung jawab menjaga kelestarian handil melalui kerjasama / gotong royong / kerja bakti rutin satu, atau dua minggu sekali atau sebulan sekali dan 5). Mungkin perlu merencanakan handil-handil baru di wilayah perkotaan Kuala Kapuas. Karena ketika berkaitan dengan lahan pertanian jarak antar sekitar 200 – 300, dan ketika berkembang menjadi perkotaan dimana menjadi kawasan terbangun, jarak antar handilpun harus semakin pendek dan perlu dimodifikasi dengan sistem kolam yang akan berfungsi sebagai wadah penampungan sementara air pasang.

Dengan mengangkat dan mengadaptasikan sistem handil dalam mengembangkan tata ruang dan bentuk kota Kuala Kapuas, handil sebagai wujud fisik yang dulunya berfungsi sebagai irigasi tradisional, dalam konteks perkotaan akan berfungsi sebagai alur atau wadah pergerakan air pasang sehingga kawasan terbangun kota diharapkan tidak mengalami banjir pasang. Handil sebagai sistem kerjasama yang dulunya merupakan sistem kerjasama kelompok masyarakat agar lahan basah pasang surut dapat dipergunakan sebagai lahan pertanian dengan bantuan irigasi pasang surut, dalam konteks perkotaan akan berfungsi sebagai sistem kerjasama atau gotong royong masyarakat kota agar kawasan terbangun kota tidak kebanjiran air pasang. Dan pada akhirnya adanya kelestarian handil-handil di perkotaan Kuala Kapuas dan sekitarnya, Kuala Kapuas akan menjadi Model Kota Lahan Basah Pasang Surut Dengan Sistem Handil, dan tentunya juga kemungkinan akan mendapat julukan sebagai Kota Seribu Handil.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan dalam tulisan ini adalah :

1. Handil merupakan sistem tata air pasang surut yang awalnya dipergunakan untuk pertanian dan perkebunan. Setelah berkembang menjadi kota, handil banyak yang menyempit bahkan menghilang dan fungsinya telah berubah dari saluran irigasi menjadi saluran drainase.
2. Handil perlu dilestariakan baik dari segi bentuk maupun sistem pengelolaannya, terutama pada perdesaan maupun perkotaan di bagian hilir Kalimantan yang dulunya kawasannya terdapat pola sistem Handil.
3. Sebagai langkah awal pelenstarian sistem Handil pada perkotaan yang lahan kotanya terdapat sistem handil (Kuala Kapuas misalnya), saluran-saluran Handil perlu direncanakan dua jalan yang mengapit saluran Handil. Kepada masyarakat kota tentang apa itu Handil, apa-apa saja manfaatnya dan peluang kegunaan dalam mengadapai mitigasi banjir air pasang yang melanda kota, perlu dilakukan sosialisasi
4. Dalam menghadapi kenaikan muka air laut yang sedang terjadi, pengembangan perdesaan menjadi perkotaan maupun pengembangan kota-kota di bagian hilir Kalimantan, dalam hal bentuk kiranya perlu mengadopsi bentuk-bentuk pengembangan sistem Handil.
5. Enam alternatif bentuk dasar yang dihasilkan akan dijadikan obyek kajian dalam penelitian selanjutnya (dalam penelitian tahun ke-2, 2020)



**Gambar 4.** Foto udara Kuala Kapuas, peta *existing handil* dan konsep penerapan sistem handil di Kuala Kapuas

**5. DAFTAR PUSTAKA**

[1] Noo, M, Sejarah Pembukaan Lahan Gambut Untuk Pertanian Di Indonesia. - : - , 2001  
 [2] Subiyakto, B, Anjir, Handil Dan Saka, Budaya Material Masyarakat Banjar. - : - , 2010  
 [3] Suryadi. Soil and Water Management Strategies for Tidal Lowlands in Indonesia. Rotterdam : AA Balkema, 1996.  
 [4] Wijanarka, “Mewujudkan Kota Di Bagian Hilir Kalimantan Dengan Sistem Handil Belajar Dari Banjarmasin, Pontianak, Kampung Kalawa Dan Beberapa Permukiman Transmigrasi Di Pulau Petak Kalteng-Kalsel”, in Proc Seminar Nasional Cities 2014., pp. -, 2014.

**6. UCAPAN TERIMA KASIH**

Tulisan ini merupakan salah satu tujuan penelitian tahun pertama dari tiga tahun penelitian yang direncanakan, yang judul penelitiannya : Model Konseptual Kota Berbasis Sungai Pasang Surut Studi Pengembangan Dan Keandalan Ruang Kota Berdasar Modifikasi Kearifan Handil - Saka Sebagai Upaya Mitigasi Kenaikan Muka Air laut. Penelitian ini didanai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kemenristekdikti TA 2019. Oleh karenanya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kemenristekdikti yang telah memdanai penelitian ini.