

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kota Padang termasuk kedalam daerah yang sering dilanda banjir. Hal ini sesuai dengan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) yang menunjukkan kota Padang termasuk daerah yang mempunyai tingkat risiko tinggi untuk bencana banjir (BNPB, 2013, hal.159). Hal ini telah diidentifikasi oleh Hidayat (2014) bahwa 23 peristiwa banjir telah terjadi selama dalam kurun waktu 2011-2013 dan penyebab utama banjir di kota Padang salah satunya adalah tidak maksimalnya fungsi sistem drainase perkotaan. Persoalan drainase tersebut meliputi debit drainase yang tidak mencukupi, drainase rusak, drainase tersumbat, dan tidak ada sistem drainase sama sekali. Banjir juga disebabkan oleh faktor lain seperti alih fungsi lahan yaitu oleh pertumbuhan penduduk dan berkurangnya daerah resapan.

Daerah Jati merupakan salah satu wilayah di kota Padang yang di landa banjir. Berdasarkan data *Master Plan Drainase Kota Padang* tahun 2010 dari hasil survei dan identifikasi lapangan tercatat luas genangan di kawasan Jati 14 ha, tinggi genangan 15 cm, dan lama genangan 3 jam. Dan berdasarkan data banjir 22 Maret 2016, indikasi permasalahan yang ada di kawasan jati yaitu kurangnya kapasitas saluran drainase. Bila terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi selama 1 atau 2 hari maka daerah tersebut digenangi banjir. Terjadinya perubahan tata guna lahan dan terabaikannya saluran drainase yang ada mengakibatkan drainase tidak mampu menampung debit banjir.

Menurut Winata dkk (2014) bertambahnya permukiman baru di berbagai kawasan di kota Padang mengakibatkan terjadinya perubahan tata guna lahan yang menyebabkan kuantitas aliran permukaan pada sistem drainase yang telah ada juga mengalami perubahan, sehingga mengakibatkan terjadinya genangan banjir.

Banjir Kanal, Jalan Perintis Kemerdekaan, dan sekitar Jalan Proklamasi merupakan jalan yang membatasi Areal drainase Jati.

Penggunaan lahannya sebagian besar merupakan daerah padat, akibat padatnya di kawasan tersebut menyebabkan air hujan yang jatuh tidak terserap dengan baik sehingga terjadi limpasan. Areal saluran drainase Jati meliputi saluran sekunder Adabiah, saluran sekunder Koto Panjang, saluran sekunder Sawahan, saluran sekunder Proklamasi, dan saluran primer Jati. Semua saluran sekunder ini bermuara ke saluran primer Jati ditunjukkan pada gambar 1.3. Saluran primer Jati merupakan saluran utama pada sistem drainase daerah Jati yang mana alirannya bermuara pada Sungai Batang Arau. Oleh karena itu, beban saluran ini menjadi besar dan air sering tidak tertampung sehingga timbul genangan.



*Gambar 1.1 Genangan Saluran Drainase Jati*

Salah satu pemodelan yang digunakan untuk mengetahui kapasitas saluran drainase adalah program EPA SWMM. Model ini dapat menganalisa permasalahan kuantitas limpasan daerah perkotaan. EPA SWMM dapat mengetahui kuantitas yang dihasilkan dalam setiap sub DAS, debit air, kedalaman aliran. Kondisi-kondisi dilapangan bisa dimodelkan dengan menggunakan EPA SWMM dan menginputkan parameter-parameternya. Pengambilan data teknis yang meliputi panjang saluran, dimensi saluran dan kemiringan saluran dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan.

Ermalizar (2017) menggunakan program EPA SWMM 5.1 dalam penelitiannya pada kawasan RSUD Sungai Sapih di kota Padang yaitu dengan mensimulasikan jaringan drainase yang ada di kawasan tersebut dengan tujuan mengetahui kemampuan jaringan drainase dalam mengatasi

banjir akibat perubahan tata guna lahan sesuai pada Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Padang 2010-2030 dan perubahan jaringan drainase sesuai Detail Perencanaan Drainase (*Detail Engineering Design, DED*) kawasan RSUD Sungai Sapih tahun 2013 untuk perencanaan kawasan RSUD berdasarkan RTRW 2010-2030.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ermalizar (2017) menggunakan program EPA SWMM maka penulis mencoba menghitung kemampuan jaringan drainase di kawasan Jati (gambar 1.2) dengan menggunakan program EPA SWMM 5.1.

### **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Penelitian ini bertujuan untuk :

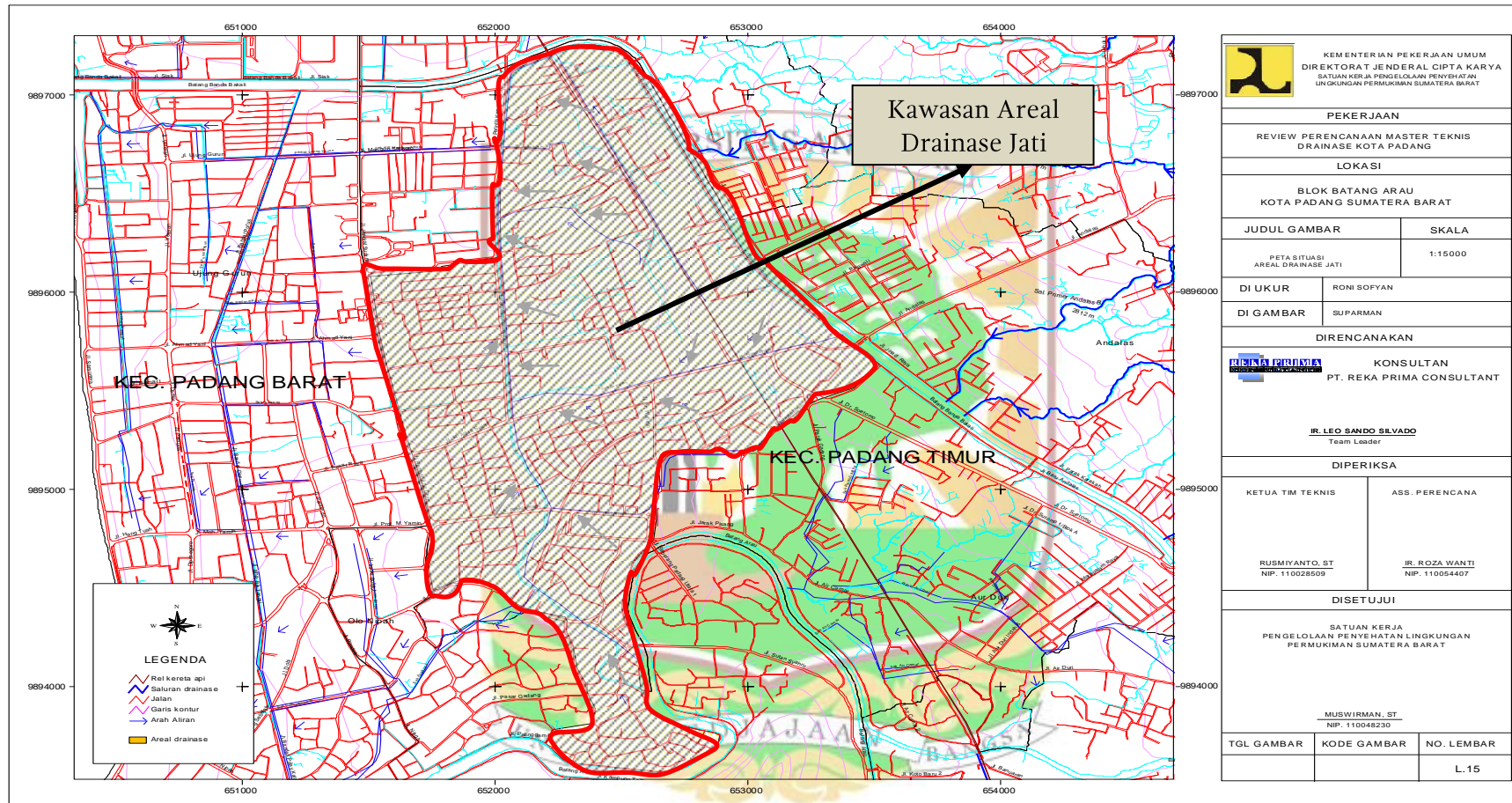
1. Mensimulasikan kemampuan jaringan drainase di kawasan Jati dengan menggunakan EPA SWMM versi 5.1 sehingga diketahui lokasi titik banjir yang terjadi di areal drainase Jati
2. Menentukan alternatif penanganan masalah banjir yang tepat sesuai dengan kondisi lapangan

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi lokasi titik banjir sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mengatasi banjir pada sistem drainase di daerah Jati.

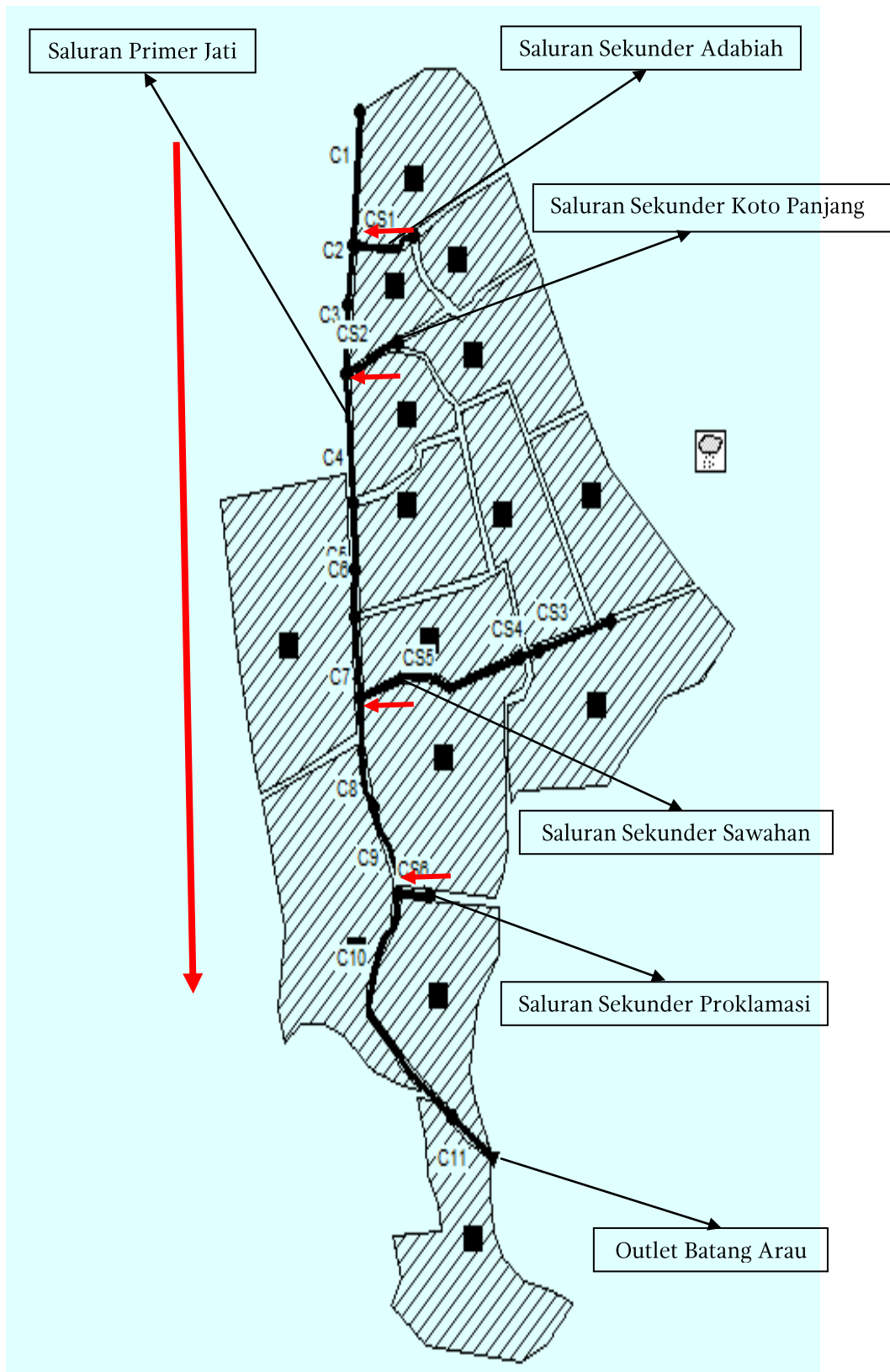
### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Kawasan Jati merupakan daerah yang dijadikan lokasi penelitian yang ditunjukkan pada gambar 1.2
2. Data hujan harian yang digunakan dari tahun 1990 sampai tahun 2014 yang didapat dari Dinas PSDA Provinsi Sumatera Barat
3. Menggunakan peta tata guna lahan tahun 2016 yang di digitasi menggunakan Arc GIS ditunjukkan pada gambar 1.4
4. Saluran drainase yang ditinjau pada jaringan drainase daerah Jati hanya saluran sekunder dan saluran primer yaitu saluran primer Jati, saluran sekunder Adabiah, Koto Panjang, Sawahan, dan Proklamasi.
5. Simulasi dilakukan dengan menggunakan EPA SWMM 5.1.




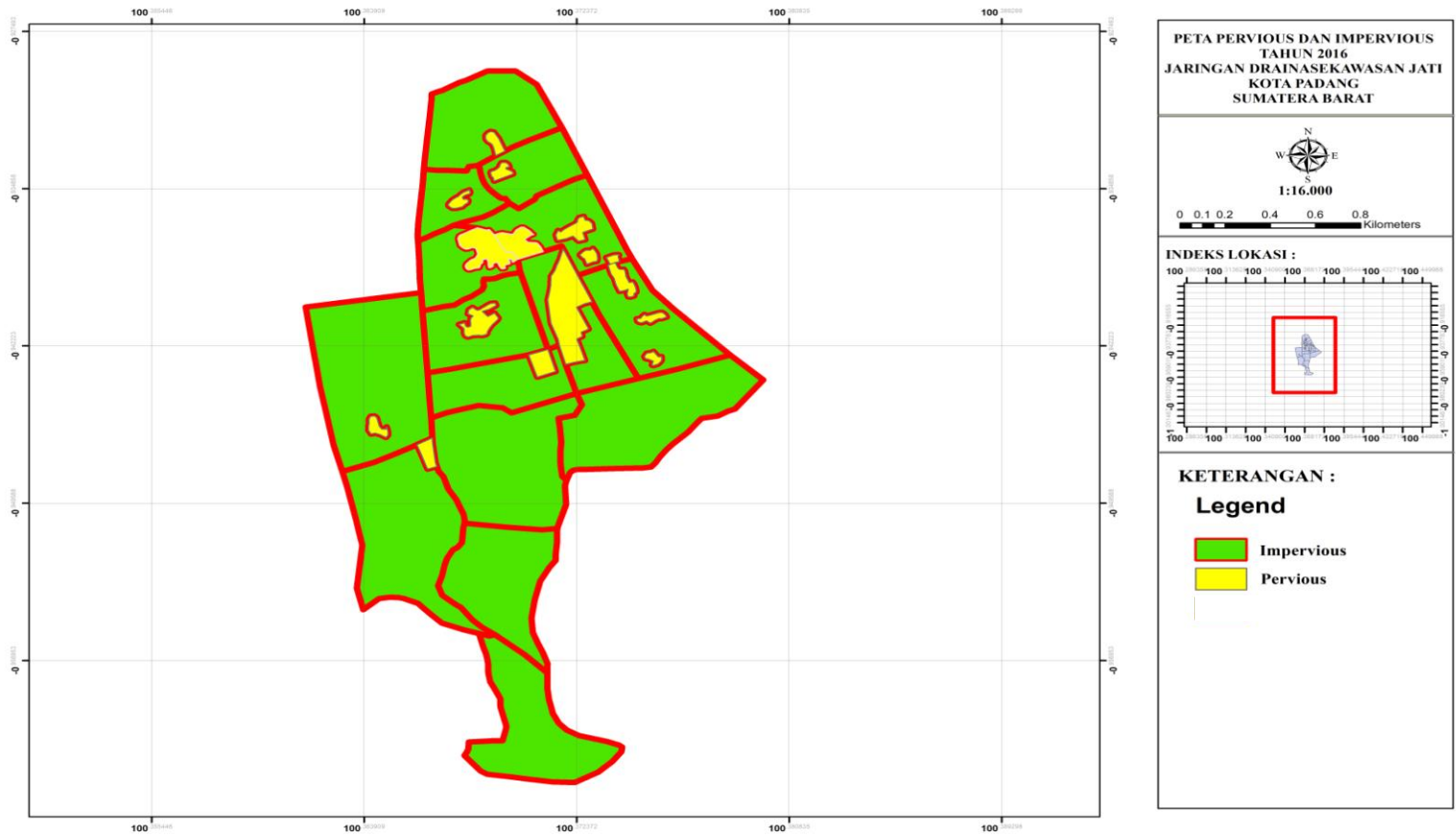
**Gambar 1.2 Lokasi Kawasan Penelitian**  
 (Sumber : Master Plan Drainase Kota Padang Tahun 2010)



**Gambar 1.3 Jaringan Drainase Kawasan Jati**

Keterangan :

 = Arah Aliran



*Gambar 1.4 Tata Guna Lahan Tahun 2016  
(Sumber : Google Earth, 2016)*