

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini penulis lakukan di Kota Cirebon, Provinsi Jawa Barat. Adapun alasan penulis mengambil lokasi ini karena daerah ini mengalami perubahan penutup lahan yang dapat mempengaruhi dampak distribusi suhu permukaan lahan yang ada di Kota Cirebon. Waktu penelitian pengaruh perubahan penutup lahan terhadap dampak distribusi suhu permukaan lahan ini dimulai dari tanggal 15 Mei 2019 – 15 Juli 2019 karena dalam kurun waktu tersebut penulis mengumpulkan data dan mengolah data menjadi beberapa perubahan peta penutup lahan dan peta suhu permukaan lahan di Kota Cirebon, Provinsi Jawa Barat.

Lokasi yang dilakukan oleh peneliti terletak di Kota Cirebon, Provinsi Jawa Barat. Letak geografis Kota Cirebon terletak pada posisi 108.33° - 108.55° Bujur Timur dan 6.41° - 6.73° Lintang Selatan pada pantai Utara Pulau Jawa, bagian timur Jawa Barat, memanjang dari barat ke timur ± 8 km, Utara Selatan ± 11 km dengan ketinggian dari permukaan laut ± 5 m dengan demikian Kota Cirebon merupakan daerah dataran rendah dengan luas wilayah administrasi $\pm 40,15$ km² atau $\pm 4.015,3$ ha yang mempunyai batas-batas:

- Sebelah Utara : Sungai Kedung Pane
- Sebelah Barat : Sungai Banjir Kanal / Kabupaten Cirebon
- Sebelah Selatan : Sungai Kalijaga
- Sebelah Timur : Laut Jawa

Kota Cirebon memiliki lima kecamatan, yaitu Harjamukti, Kejaksan, Kesambi, Lemahwungkuk, dan Pekalipan. Adapun penjelasan seperti tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Luasan Wilayah per-Kecamatan

No	Kecamatan	Luas (ha)
1	Harjamukti	1774.534696190
2	Kejaksan	438.787137356

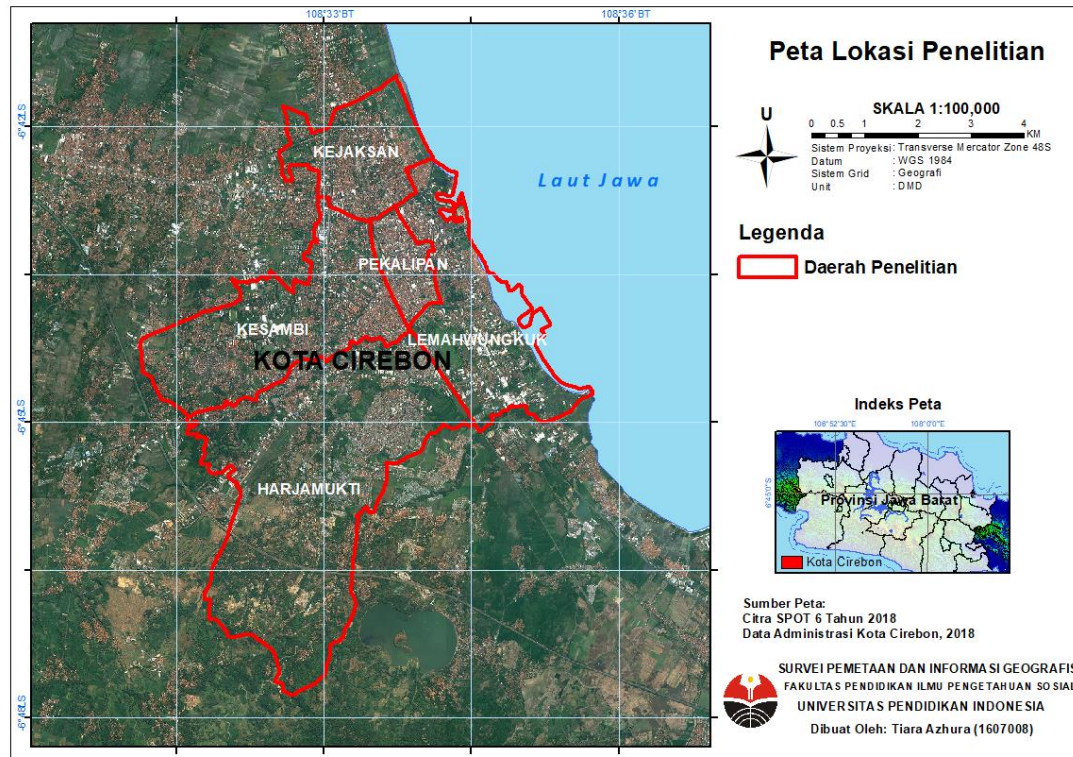
3	Kesambi	898.685797374
4	Lemahwungkuk	741.775294438
5	Pekalipan	161.553578058
	Jumlah	4015.336503416

Sumber : Hasil Perhitungan, 2019

Kota Cirebon termasuk daerah iklim tropis, dengan suhu udara minimum rata-rata 23,59 °C dan maksimum rata-rata 31,56 °C dan banyaknya curah hujan 1.194,7 mm per tahun dengan hari hujan 64 hari. Keadaan air tanah pada umumnya dipengaruhi oleh intrusi air laut, sehingga kebutuhan air bersih masyarakat untuk keperluan minum sebagian besar bersumber dari pasokan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Cirebon yang sumber mata airnya berasal dari Kabupaten Kuningan. Sedangkan untuk keperluan lainnya sebagian besar diperoleh dari sumur dengan kedalaman antara dua meter sampai dengan enam meter, di samping itu ada beberapa daerah/wilayah kondisi air tanah relatif sangat rendah dan rasanya asin karena intrusi air laut dan tidak dapat digunakan untuk keperluan air minum.

Kota Cirebon terdapat empat sungai yang tersebar merata di seluruh wilayah yaitu Sungai Kedung Pane, Sungai Sukalila, Sungai Kesunean (Kriyan) dan Sungai Kalijaga. Sungai berfungsi sebagai batas wilayah antara Kabupaten Cirebon dan sebagai saluran pembuangan air.

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian



3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengaruh perubahan penutup lahan terhadap dampak distribusi suhu permukaan lahan di Kota Cirebon dijelaskan didalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2 Alat dan Bahan

Alat dan Bahan	Fungsi
Laptop Lenovo spesifikasi Intel(R) Celeron(R) CPU N3060 processor @1.60 GHz, RAM 2 GB	Untuk menganalisis data dan mengoperasikan <i>software</i> yang akan digunakan
<i>Software</i> ENVI 4.5	Untuk mengolah citra satelit
<i>Software</i> QuantumGIS 2.18.27	Untuk mengolah suhu permukaan lahan
<i>Software</i> ArcGIS 10.3	Untuk pembuatan <i>layout</i> peta

Tiara Azhura, 2019

PENGARUH PERUBAHAN PENUTUP LAHAN TERHADAP DAMPAK DISTRIBUSI SUHU PERMUKAAN LAHAN MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT MULTITEMPORAL KOTA CIREBON, PROVINSI JAWA BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Citra Landsat 5 yang diakuisikan pada 03 Juli 2008	Untuk pengolahan penutup lahan dan suhu permukaan lahan tahun 2008
Citra Landsat 8 yang diakuisikan pada 15 Juli 2018	Untuk pengolahan penutup lahan dan suhu permukaan lahan tahun 2018
Citra Sentinel yang diakuisikan pada 07 April 2019	Untuk <i>base image</i> pada saat koreksi geometrik
Data Batas Administasi Kecamatan Kota Cirebon	Sebagai batas administrasi Kota Cirebon

Sumber : Hasil Penelitian, 2019

3.3 Langkah Penelitian

Langkah penelitian merupakan tahapan kerja yang dilakukan penulis untuk mengetahui bagaimana cara mengumpulkan data, mengolah data dan menghasilkan output berupa peta. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Koreksi Geometrik

Koreksi Geometrik dilakukan guna mengurangi kesalahan-kesalahan geometrik citra. Data Citra harus dikoreksi geometrik terhadap sistem koordinat bumi, supaya semua informasi yang berada pada data citra telah sesuai keberadaanya di bumi. Koreksi Geometrik dilakukan di wilayah Kota Cirebon pada citra landsat 5 dan citra landsat 8 dengan citra sentinel 2019. Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuka *software* ENVI 4.5 dan memanggil data citra yang didalamnya terdapat Kota Cirebon
- 2) Melakukan penggabungan seluruh citra landsat 5 dan citra landsat 8 dengan menggunakan layer stacking
- 3) Menampilkan citra dengan RGB 321 pada citra landsat 5 dan RGB 432 pada citra landsat 8 di menu available band list
- 4) Masukkan citra sentinel kedalam software Envi dan buka pada display 2.
- 5) Pada toolbar utama, klik Map > Registration > Select GCPs: Image to Image
- 6) Pilih display #2 yang menampilkan citra sentinel sebagai base image (citra yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan koreksi geometrik), dan pilih display

#1 yang menampilkan citra Landsat 5 dan Landsat 8 sebagai warp image (citra yang akan dikoreksi geometrik) > OK

- 7) Untuk melihat informasi GCP yang telah dipilih, klik Show List pada pada jendela Ground Control Points Selection
- 8) Tentukan lagi GCP kedua dan seterusnya, sampai didapat minimal 8 buah titik GCP yang tersebar
- 9) Pastikan nilai Nilai RMS Error harus di bawah 0,5
- 10) Klik update agar citra menjadi terkoreksi geometrik.

2. Koreksi Radiometrik

Dalam pengolahan data citra visual diperlukannya koreksi radiometrik. Koreksi radiometrik dilakukan untuk memperbaiki nilai piksel dengan mempertimbangkan gangguan atmosferik. Biasanya gangguan ini dapat berupa serapan, hamburan dan pantulan yang menyebabkan nilai piksel pada citra hasil perekaman tidak sesuai dengan nilai piksel pada objek sebenarnya di lapangan. Adapun langkah-langkah dalam melakukan koreksi radiometrik, sebagai berikut:

- 1) Membuka metadata landsat 5 dan 8. Carilah nilai RADIANCE_MULT_BAND dan nilai RADIANCE_ADD_BAND untuk band 1-5 dan band 7 pada landsat 5 dan untuk band 1-7 dan band 9 pada landsat 8. Catat dan ketik nilai-nilai tersebut di Tabel 3.1 dan Tabel 3.2, sesuai masing-masing band dengan nilai RADIANCE_MULT_BAND diketik nilai M_L dan nilai RADIANCE_ADD_BAND diketik di kolom Nilai A_L

Tabel 3.3 Konversi Nilai Radians

Band	Nilai M_L	Nilai A_L	Rumus Konversi ke Nilai Radians
1	1.2538E-02	-62.68919	$(1.2538E-02 * \text{float}(b1)) - 62.68919$
2	1.2839E-02	-64.19449	$(1.2839E-02 * \text{float}(b2)) - 64.19449$
3	1.1831E-02	-59.15468	$(1.1831E-02 * \text{float}(b3)) - 59.15468$
4	9.9765E-03	-49.88256	$(9.9765E-03 * \text{float}(b4)) - 49.88256$
5	6.1051E-03	-30.52564	$(6.1051E-03 * \text{float}(b5)) - 30.52564$

6	1.5183E-03	-7.59145	(1.5183E-03*float(b6)) -7.59145
7	5.1174E-04	-2.55872	(5.1174E-04*float(b7)) -2.55872
9	2.3860E-03	-11.93011	(2.3860E-03*float(b9)) -11.93011

Sumber : Metadata Citra Landsat 8, dan hasil perhitungan

Tabel 3.4 Konversi Nilai Radians

Band	Nilai M_L	Nilai A_L	Rumus Konversi ke Nilai Radians
1	7.6583E-01	-2.28583	(7.6583E-01*float(b1)) -2.28583
2	1.4482E+00	-4.28819	(1.4482E+00*float(b2)) -4.28819
3	1.0440E+00	-2.21398	(1.0440E+00*float(b3)) -2.21398
4	8.7602E-01	-2.38602	(8.7602E-01*float(b4)) -2.38602
5	1.2035E-01	-0.49035	(1.2035E-01*float(b5)) -0.49035
7	6.5551E-02	-0.21555	(6.5551E-02*float(b7)) -0.21555

Sumber : Metadata Citra Landsat 5, dan hasil perhitungan

- 2) Mencari nilai REFLECTANCE_MULT_BAND dan REFLECTANCE_ADD_BAND untuk band 1-5 dan band 7 pada landsat 5 dan untuk band 1-7 dan band 9 pada landsat 8. Catat dan ketik nilai-nilai tersebut di Tabel 3.3 dan Tabel 3.4, sesuai masing-masing band. Dengan nilai REFLECTANCE_MULT_BAND diketik di kolom Nilai M_p dan nilai REFLECTANCE_ADD_BAND diketik di kolom A_p

Tabel 3.5 Konversi Nilai Reflektan

Band	Nilai M_p	Nilai A_p	Rumus konversi ke nilai reflektansi
1	2.0000E-05	-0.100000	(2.0000E-05*float(b1)) -0.100000
2	2.0000E-05	-0.100000	(2.0000E-05*float(b2)) -0.100000
3	2.0000E-05	-0.100000	(2.0000E-05*float(b3)) -0.100000
4	2.0000E-05	-0.100000	(2.0000E-05*float(b4)) -0.100000
5	2.0000E-05	-0.100000	(2.0000E-05*float(b5)) -0.100000
6	2.0000E-05	-0.100000	(2.0000E-05*float(b6)) -0.100000

7	2.0000E-05	-0.100000	$(2.0000E-05 * \text{float}(b7)) - 0.100000$
9	2.0000E-05	-0.100000	$(2.0000E-05 * \text{float}(b9)) - 0.100000$

Sumber : Metadata Citra Landsat 8, dan hasil perhitungan

Tabel 3.6 Konversi Nilai Reflektan

Band	Nilai M_L	Nilai A_L	Rumus Konversi ke Nilai Radians
1	1.2793E-03	-0.003818	$(1.2793E-03 * \text{float}(b1)) - 0.003818$
2	2.6736E-03	-0.007917	$(2.6736E-03 * \text{float}(b2)) - 0.007917$
3	2.2753E-03	-0.004825	$(2.2753E-03 * \text{float}(b3)) - 0.004825$
4	2.7539E-03	-0.007501	$(2.7539E-03 * \text{float}(b4)) - 0.007501$
5	1.8647E-03	-0.007597	$(1.8647E-03 * \text{float}(b5)) - 0.007597$
7	2.5884E-03	-0.008511	$(2.5884E-03 * \text{float}(b7)) - 0.008511$

Sumber : Metadata Citra Landsat 5, dan hasil perhitungan

- 3) Membuka Software Envi dan gunakan data citra Landsat 5 dan Landsat 8 yang sudah di koreksi Geometrik.
- 4) Klik menu *Basic Tools* pada toolbar utama > *Band Math*. Di jendela *Band Math* tuliskan konversi ke nilai radians di kolom *Enter an expression* dan masukan rumus pada tabel 3.1, 3.2, 3.3 dan 3.4
- 5) Setelah itu akan muncul jendela *Variables to Bands Pairings* > Klik pada tulisan B1 – [undefined] > Kemudian di bawah tulisan *Available band list*, contoh Klik Band 1 untuk rumus band 1
- 6) Memilih/klik File pada menu *Output Result to* > klik Choose kemudian tentukan lokasi dan nama *file output* (Radians_Band1) > OK
- 7) Melakukan hal yang serupa untuk mengkonversi nilai radian ke reflektan dengan rumus pada tabel 3.2 dan 3.4, pilih band pada *Variables to Bands Pairings* dengan menggunakan hasil Radian
- 8) Setelah sudah dikonversi menjadi nilai reflektan, di layer stacking nilai reflektannya untuk melanjutkan proses resize citra dan cropping shapefile Kota Cirebon

3. Klasifikasi *Supervised* (Terselia)

Pengolahan citra digital secara terselia atau *supervised* yaitu dengan membuat *training area* sampel per-kelas obyek yang dibuat oleh peneliti yang kemudian menjadi penentuan kelas penutup lahan. Adapun langkah-langkah klasifikasi secara terselia sebagai berikut :

- 1) Membuka citra yang telah dilakukan proses koreksi geometrik dan koreksi radiometrik
- 2) Membuka Citra Landsat yang telah dipotong/*resize*, tampilkan dengan komposit 321 pada landsat 5 dan komposit 432 pada landsat 8
- 3) Dari menu bar utama ENVI, Basic Tools > Region of Interest > ROI Tool
- 4) Pemilihan ROI sebagai training area atau sampel untuk masing-masing penutup lahan sesuai skema Klasifikasi Penutup Lahan (SNI 7645:2014) dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

Landsat 5:

- Jumlah lokasi training area per obyek = jumlah band yang digunakan +1
{ 6+1 = 7 training area per kelas penutup lahan }
- Jumlah piksel minimum yang diambil untuk setiap training area = $(100 * \text{jumlah band}) / \text{jumlah band} + 1$
{ $100 * 6 / 7 = 85,7$ piksel per training area }

Landsat 8:

- Jumlah lokasi training area per obyek = jumlah band yang digunakan +1
{ 8+1 = 9 training area per kelas penutup lahan }
- Jumlah piksel minimum yang diambil untuk setiap training area = $(100 * \text{jumlah band}) / \text{jumlah band} + 1$
{ $100 * 8 / 9 = 88,9$ piksel per training area }

- 5) Memilih area sampel, misalnya Bangunan Campuran > Klik *Window : Zoom* ketika akan menentukan sampel ROI > klik kiri untuk memulai digitasi, dan klik kanan dua kali untuk menutup poligon ROI

- 6) Pastikan jumlah piksel lebih dari 86 buah pada landsat 5 dan 89 buah pada landsat 8 > Kemudian ganti ROI *Name* menjadi Bangunan Campuran #1. Apabila jumlah piksel masih dibawah 86 buah/89 buah, hapus ROI dan ulangi digitasi.
- 7) klik *Window : Off* saat selesai digitasi ROI > Klik *New Region* > Tentukan lokasi ROI selanjutnya, kemudian aktifkan kembali *Window : Zoom*. Lakukan kembali seperti langkah no 4 sampai 6, sampai didapatkan ROI per-training area untuk kelas penutup Bangunan Campuran. Buat ROI yang lokasinya tersebar
- 8) Cek ROI dengan klik menu *Tools* pada jendela display > *2D scatter plot* > Pilih band 3 (merah) sebagai parameter X dan band 4 (inframerah) sebagai parameter Y pada landsat 5; dan band 4 (merah) sebagai parameter X, dan band 5 (inframerah) sebagai parameter Y pada landsat 8 > OK.
- 9) Setelah muncul jendela *Scatter Plot* > *File* > *Import ROIs* > pilih ROI_ Bangunan Campuran > OK.
- 10) Lihat sampel yang kompak atau menyebar. apabila sampel menyebar maka silahkan diulangi pengambilan sampelnya. Apabila sampel sudah kompak (mengumpul). Simpan ROI permukiman yang telah dibuat dengan cara, klik *File* pada *window ROI Tool* > *Save ROIs* > pilih ROI yang akan disimpan > tentukan lokasi dan nama ROI (ROI_ Bangunan Campuran) dengan klik *Choose*.
- 11) Setelah itu, gabungkan ROI per-training area dengan klik *Option* pada jendela *ROI Tool* > *Merge Regions* > pilih per training area permukiman > OK. Dan save file tersebut dengan klik *File* > *Save ROIs* > tentukan lokasi dan nama (ROI_ Bangunan Campuran _merge)
- 12) Lakukanlah langkah tersebut untuk setiap sampel penutup lahan
- 13) Setelah itu, pada *toolbar* utama, pilih > *Classification* > *Supervised* > *maximum likelihood* > pilih input file > OK

4. Merubah Data Raster menjadi Data Vektor

Setelah melakukan klasifikasi terselia dengan metode *Maximum Likelihood*, data yang dihasilkan yaitu dalam bentuk file raster envi yang harus rubah kedalam data

vektor Shapefile agar dapat dilakukan perhitungan luas penutup lahan. Adapun langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Buka Menu Classification > Post Classification > Classification to Vector
- 2) Pada jendela Raster to Vector Input Band, pilih hasil klasifikasi yang akan dijadikan vector > OK
- 3) Pada jendela Raster To Vector Parameters, Pilih kelas klasifikasi yang telah kita buat sebelumnya > OK
- 4) Pada Jendela Available Vector List, Pilih RTV_nama klasifikasi dan kemudian pada jendela Available Vector List pilih menu file > Export Layer to Shapefile > OK.

5. Menghitung Luas Penutup Lahan

Menghitung luasan penutup lahan gunanya agar terlihat berapa luasan yang berubah, baik itu yang mengalami penambahan ataupun pengurangan. Adapun langkah-langkah untuk mengetahui luas penutup lahan pada interpretasi citra yang telah dibuat, sebagai berikut:

- 1) Pada jendela *Table of content*, klik kanan pada layer data lalu pilih *open attribute table*.
- 2) Pada Jendela *Table*, pilih *Table Option* lalu pilih *add field*.
- 3) Pada jendela *add field*, tulis nama field *Area_ha*, Type data : Float, klik ok.
- 4) Kemudian pada *Attribute table*, klik kanan pada field *Area_ha*, pilih *calculate geometry*, kemudian pada *Property* pilih *Area* unit *Hectare(ha)*.
- 5) Lakukanlah pemotongan citra dengan Georferencing, klik clip, dan masukan data hasil penelitian dengan batas kecamatan kawasan penelitian.
- 6) Overlaykan data hasil klip dengan data administrasi desa kawasan penelitian dengan menggunakan tools union.
- 7) Membuka data format file dbf pada software Microsoft Excel dan lakukanlah perhitungan dengan menggunakan tools pivot untuk mengelompokkan luasan kelas penutup berdasarkan kecamatan

6. Uji Akurasi

Setelah melakukan klasifikasi, dilakukan uji akurasi untuk mengetahui akurasi citra yang telah peneliti buat yaitu dengan cara, sebagai berikut:

- 1) Membuka data citra yang telah di interpretasi dan di klasifikasi pada software ArcMap
- 2) Membuat data *shapefile* titik *ground check* sesuai klasifikasi penutup lahan dan aksesibilitas dengan jalan untuk memudahkan *ground check*.
- 3) Untuk mengetahui koordinat yang telah kita digitasi di peta, membuat atribut X dan Y. Lalu open attribute dan pilih calculate geometri, pilih X pada atribut X dan Y untuk atribut Y.
- 4) Meng-copy data tersebut kedalam excel dan print data tersebut.
- 5) Melakukan *ground check* ke lapangan untuk mengetahui kesesuaian dengan data sampel koordinat yang telah di buat.
- 6) Melakukan pengelompokan

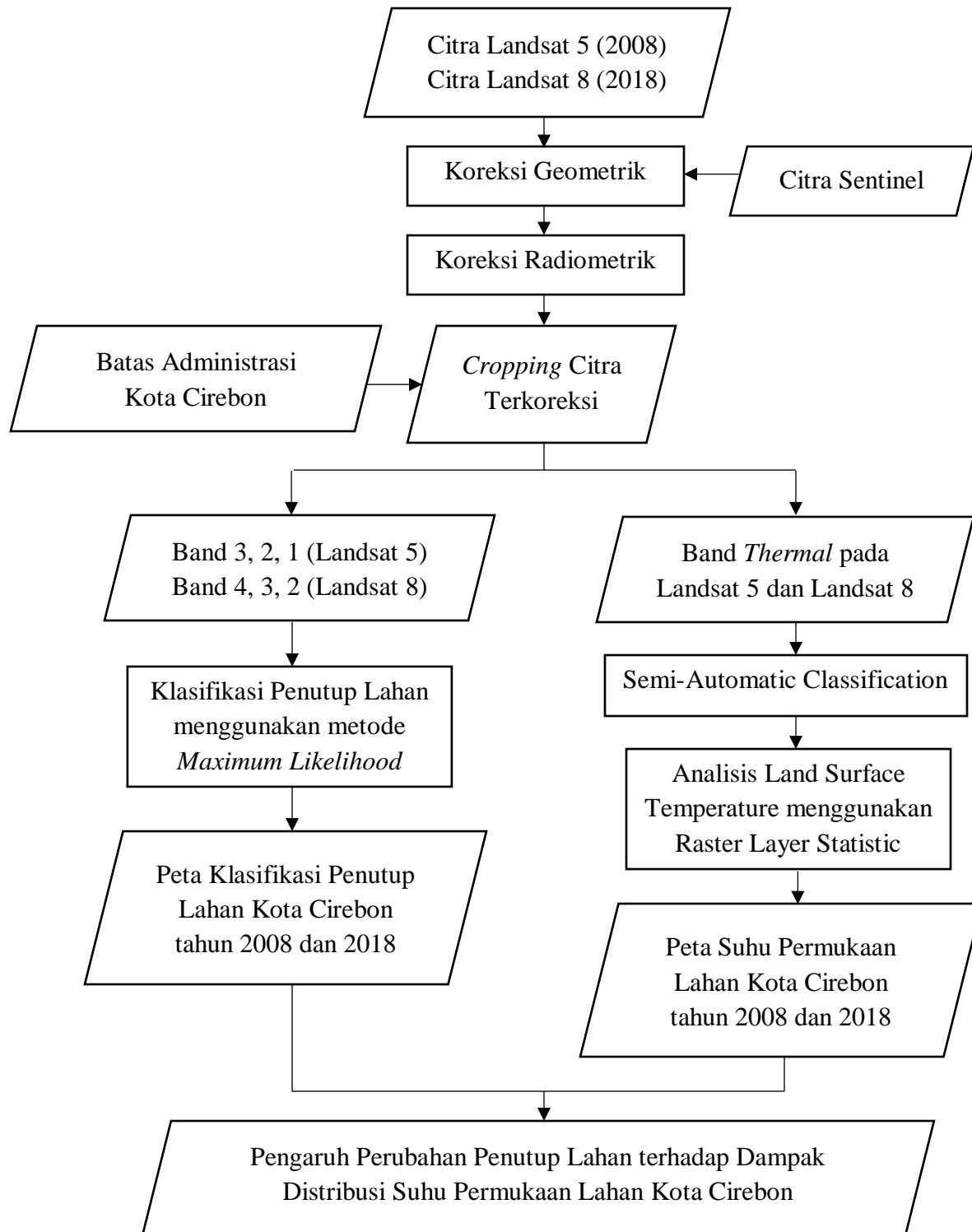
7. Pengolahan *Land Surface Temperature*

Dalam pengolahan suhu permukaan lahan, penulis menggunakan aplikasi yang berbeda dengan sebelumnya, yaitu Aplikasi QuantumGIS. Dalam aplikasi ini bisa diketahui nilai minimum, rata-rata (*mean*), dan nilai maksimum yang nantinya nilai tersebut bisa digunakan untuk mengetahui suhu permukaan lahan. Metode yang digunakan pun sama seperti dengan metode *Brighness Temperature*, yaitu nilai digital yang terdapat pada metadata diubah menjadi nilai radian lalu diubah lagi menjadi nilai *Brighness Temperature*, namun pada aplikasi QuantumGIS ini dapat diubah menjadi *Brighness Temperature in Celcius*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Membuka software QuantumGIS 2.18.27
- 2) Memanggil data *shapefile* Kota Cirebon pada layer panel dengan cara meng-klik Add Vector Layer > pilih shapefilenya
- 3) Memanggil data raster band 6 pada landsat 5 dan band 10 pada landsat 8. Add Raster Layer > pilih band pada setiap landsat

- 4) Setelah data-data yang dibutuhkan terkumpul maka proses selanjutnya yaitu mengeklik Semi-Automatic Classification Plugin. Jika belum terdapat Semi-Automatic Classification Plugin harus diaktifkan terlebih dahulu dengan syarat mengaktifkan internet dengan cara meng-klik Plugins > Manage and Install plugins > Search Semi-Automatic Classification Plugin > Install
- 5) Setelah itu, klik Semi-Automatic Classification Plugin > Preprocessing > Landsat > Masukkan folder landsat 5 dan landsat 8 > Masukkan file MTL nya > Pilih band 6 pada landsat 5 dan band 10 pada landsat 8 > Run
- 6) Setelah itu, citra landsat harus dipotong/clip. Klik Raster > Extraction > Clipper > OK.
- 7) Klik Raster Layer Statistic pada Processing Toolbox untuk mendapatkan nilai min, mean dan max > Input raster yang sudah di clipping > terdapat nilai min, mean dan max
- 8) Catatlah nilai Min, Mean dan Max di Microsoft Excel dibuat tabel dan grafik

3.4 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

Keterangan Diagram Alur:

- 1) Perolehan Data. Data yang digunakan yaitu berupa data Citra yang diunduh atau di *download* di website USGS Earth Explorer. Data yang diunduh berupa Data Citra Landsat 5 (tahun 2008) dan Citra Landsat 8 (tahun 2018). Selain Data Citra, ada pula data shapefile yang didapatkan dari instansi BAPPEDA (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah) Provinsi Jawa Barat, contohnya Shapefile Administrasi, Kepadatan Penduduk dan lain sebagainya
- 2) Proses Registrasi, Registrasi dilakukan untuk mengoreksi data citra. Ada dua proses registrasi yang dilakukan yaitu proses koreksi geometrik dan radiometrik. Koreksi geometrik dilakukan terhadap sistem koordinat bumi, supaya semua informasi yang berada pada data citra telah sesuai keberadaanya di bumi yang menjadi acuannya yaitu berupa citra sentinel menggunakan titik control atau GCP (*Ground Control Point*). Sedangkan koreksi radiometrik dilakukan untuk memperbaiki nilai piksel dengan mempertimbangkan gangguan atmosferik dengan cara memasukan rumus-rumus *band math* yang telah ada.
- 3) *Cropping* Citra Terkoreksi. Hal ini dilakukan akan memudahkan dalam menginterpretasi citra agar tidak perlu menggunakan seluruh citra yang ada.
- 4) Menentukan sampel dalam pemilihan kelas, pengambilan *training area* berdasarkan penutup lahan yang nantinya di klasifikasikan secara terselia atau *Supervised*. Metode klasifikasi dengan kemiripan maksimum (*Maximum likelihood*) dengan pemilihan sampel (contoh kelas) secara sengaja yang berdasarkan tampilan pada monitor dengan bantuan citra komposit yang telah dibuat. Pengambilan sampel dilakukan dengan poligon-poligon, yang setiap sampel diambil harus benar-benar homogen.
- 5) Menggunakan band thermal, yaitu band 6 pada landsat 5 dan band 8 pada landsat 8. *Semi-Automatic Classification* digunakan agar bisa menganalisis Suhu permukaan lahan menggunakan Raster Layer Statistic agar diketahui nilai min, mean dan max dengan metode *Brighness Temperature*
- 6) Hasil pengaruh perubahan penutup lahan terhadap dampak distribusi suhu permukaan lahan kota Cirebon merupakan hasil akhir dari penelitian