

**PERBANDINGAN METODE *ENHANCED BUILT-UP AND BARENESS INDEX (EBBI)* DAN METODE *NORMALIZED DIFFERENCED BUILT-UP INDEX (NDBI)* UNTUK IDENTIFIKASI LAHAN TERBANGUN DAN LAHAN NON TERBANGUN  
(Studi kasus : Kota Malang)**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**IGNASIUS SEPTIAN MANTUR**

**19.25.087**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERBANDINGAN METODE *ENHANCED BUILT-UP AND BARENESS INDEX*  
(EBBI) DAN METODE *NORMALIZED DIFFERENCED BUILT-UP INDEX* (NDBI)  
UNTUK IDENTIFIKASI LAHAN TERBANGUN DAN LAHAN NON  
TERBANGUN (Studi kasus : Kota Malang)**

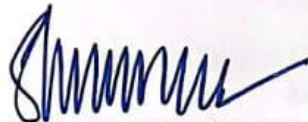
Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai Gelar Sarjana Teknik (S.T). Program  
Studi Teknik Geodesi S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi  
Nasional Malang

**Persetujuan ini diberikan kepada:**

**Ignasius Septian Mantur  
1925087**

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing I**



**Silvester Sari Sai, S.T., MT**  
NIP.P. 1030600413

**Dosen Pembimbing II**



**Feny Arafah, S.T., MT**  
NIP.P. 1031500516

**Mengetahui ,  
Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1**



**Dedy Kurnia Sunarvo, S.T., M.T**  
NIP.Y. 1039500280



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL**

**SKRIPSI FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**NAMA** : Ignasius Septian Mantur  
**NIM** : 1925087  
**PROGRAM STUDI** : TEKNIK GEODESI  
**JUDUL** : PERBANDINGAN METODE *ENHANCED BUILT-UP AND BARENESS INDEX (EBBI)* DAN METODE *NORMALIZED DIFFERENCED BUILT-UP INDEX (NDBI)* UNTUK IDENTIFIKASI LAHAN TERBANGUN DAN LAHAN NON TERBANGUN (Studi kasus : Kota Malang)


Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Skripsi Jenjang Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Kamis

Tanggal : 08 Agustus 2024

Dengan Nilai : \_\_\_\_\_ (Angka)


Panitia Ujian Skripsi  
Ketua

  
(Martinus Edvin Tjanjadi, S.T., M.GeoM.Sc., Ph.D)  
NIP.Y. 1039800320

**Dosen Penguji I**

**Dosen Pendamping**

**Dosen Penguji II**

  
(Hery Purwanto, ST., M.Sc)  
NIP.Y. 1030000345

  
(Silvester Sari Sai, S.T., M.T.)  
NIP.P. 1030600413

  
(Adkha Yulianandha M., S.T., M.T.)  
NIP.P. 1031700526

**PERBANDINGAN METODE *ENHANCED BUILT-UP AND BARENESS INDEX* (EBBI) DAN METODE *NORMALIZED DIFFERENCED BUILT-UP INDEX* (NDBI) UNTUK IDENTIFIKASI LAHAN TERBANGUN DAN LAHAN NON TERBANGUN**  
*(Study Kasus: Kota Malang)*

Ignasius Septian Mantur, 1925087  
Dosen Pembimbing 1 : Silvester Sari Sai, ST.,MT  
Dosen Pembimbing 2 : Feny Arafah, S.T.,MT

**ABSTRAK**

Perkembangan Kota Malang yang pesat mengakibatkan berkurangnya tutupan lahan. Sehingga, dibutuhkan pemetaan lahan terbangun dan non terbangun. Penelitian ini menggunakan 3 citra satelit Landsat 8 tahun perekaman 2014, 2019, dan 2024. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan pemetaan yang akurat tentang lahan terbangun dan non terbangun di Kota Malang melalui penerapan algoritma EBBI dan algoritma NDBI mengetahui perubahan lahan terbangun dan non terbangun Tahun 2014, 2019, dan 2024. Metode yang digunakan untuk memetakan lahan terbangun dan non terbangun dapat menggunakan algoritma EBBI dan algoritma NDBI. Kedua algoritma ini memiliki kelebihan dalam membedakan antara lahan terbangun dan non terbangun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari hasil pengolahan EBBI tahun 2014 untuk pemetaan kawasan terbangun seluas 3.546,11 Ha dan non terbangun seluas 7.550,73 Ha. Hasil pengolahan EBBI tahun 2019 untuk pemetaan kawasan terbangun seluas 4.985,74 Ha dan non terbangun seluas 6.111,04 Ha. Hasil pengolahan EBBI tahun 2024 untuk pemetaan kawasan terbangun seluas 5.936,11 Ha dan non terbangun seluas 5.160,73 Ha. Dan Hasil penelitian algoritma NDBI menunjukkan bahwa dari hasil tahun 2014 untuk pemetaan kawasan terbangun seluas 3.545,90 Ha dan non terbangun seluas 7.550,76 Ha. Hasil pengolahan NDBI tahun 2019 untuk pemetaan kawasan terbangun seluas 4.985,74 Ha dan non terbangun seluas 6.111,04 Ha. Hasil pengolahan NDBI tahun 2024 untuk pemetaan kawasan terbangun seluas 5.936,11 Ha dan non terbangun seluas 5.160,67 Ha. Hasil uji akurasi dari kedua algoritma ini yaitu  $\geq 85\%$  sehingga hasil klasifikasi tersebut dapat digunakan. Menurut penelitian yang dilakukan algoritma EBBI dan NDBI dapat diterapkan dalam memetakan kawasan terbangun dan non terbangun, hal ini terbukti dengan presentase perubahan luasan dari kawasan terbangun dan non terbangun mulai tahun 2014, 2019, dan 2024 cukup sesuai dengan adanya penurunan dan kenaikan yang cukup berbeda.

**Kata Kunci:** Algoritma EBBI, Algoritma NDBI, Kota Malang, Uji Akurasi

**COMPARISON OF ENHANCED BUILT-UP AND BARENESS INDEX (EBBI)  
METHOD AND NORMALIZED DIFFERENCED BUILT-UP INDEX (NDBI)  
METHOD FOR IDENTIFICATION OF BUILT-UP LAND AND NON-BUILT-UP  
LAND  
(Case Study: Kota Malang)**

Ignasius Septian Mantur, 1925087  
Dosen Pembimbing 1 : Silvester Sari Sai, ST.,MT  
Dosen Pembimbing 2 : Feny Arafah, S.T.,MT

**ABSTRACT**

The rapid development of Malang City has resulted in reduced land cover. Thus, mapping of built-up and non-built-up land is needed. This study uses 3 Landsat 8 satellite images recorded in 2014, 2019, and 2024. The purpose of this study is to produce accurate mapping of built-up and non-built-up land in Malang City through the application of the EBBI algorithm and the NDBI algorithm to determine changes in built-up and non-built-up land in 2014, 2019, and 2024. The method used to map built-up and non-built-up land can use the EBBI algorithm and the NDBI algorithm. Both of these algorithms have advantages in distinguishing between built-up and non-built-up land. The results of this study show that the results of EBBI processing in 2014 for mapping built-up areas covering an area of 3,546.11 Ha and non-built-up areas covering an area of 7,550.73 Ha. The results of EBBI processing in 2019 for mapping built-up areas covering an area of 4,985.74 Ha and non-built-up areas covering an area of 6,111.04 Ha. The results of EBBI processing in 2024 for mapping built-up areas covering an area of 5,936.11 Ha and non-built-up areas covering an area of 5,160.73 Ha. And the results of the NDBI algorithm research show that from the results in 2014 for mapping built-up areas covering an area of 3,545.90 Ha and non-built-up areas covering an area of 7,550.76 Ha. The results of NDBI processing in 2019 for mapping built-up areas covering an area of 4,985.74 Ha and non-built-up areas covering an area of 6,111.04 Ha. The results of NDBI processing in 2024 for mapping built-up areas covering an area of 5,936.11 Ha and non-built-up areas covering an area of 5,160.67 Ha. The results of the accuracy test of these two algorithms are  $\geq 85\%$  so that the classification results can be used. According to research conducted, the EBBI and NDBI algorithms can be applied in mapping built-up and non-built-up areas, this is proven by the percentage change in the area of built-up and non-built-up areas starting in 2014, 2019, and 2024 which is quite appropriate with quite different decreases and increases.

**Keywords: EBBI Algorithm, NDBI Algorithm, Malang City, Accuracy Test**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ignasius Septian Mantur  
Tempat, tanggal lahir : Kumba, 14 September 2000  
NIM : 1925087  
Progam Studi : Teknik Geodesi  
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

**PERBANDINGAN METODE *ENHANCED BUILT-UP AND BARENESS INDEX*  
(EBBI) DAN METODE *NORMALIZED DIFFERENCED BUILT-UP INDEX* (NDBI)  
UNTUK IDENTIFIKASI LAHAN TERBANGUN DAN LAHAN NON  
TERBANGUN  
(*Study Kasus: Kota Malang*)**

Adalah karya saya sendiri dan bukan dari plagiarisme atau menduplikat serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain, kecuali disebutkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari hasil karya saya di klaim bukan merupakan karya asli saya, maka saya siap menerima segala konsekuensi yang diberikan untuk saya

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Malang, 12 Agustus 2024



Ignasius Septian Mantur

NIM 1925087

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya haturkan kepada Tuhan Yesus yang telah memberi nafas kehidupan, kesehatan, kekuatan dan kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya Bapa Herman Mantur dan Mama Cornelia Nimat yang sudah berbahagia di surga. Saya juga berterima kasih kepada keempat kaka saya yang selalu suport dalam keadaan apapun begitu juga dengan para kesa dan keponakan yang selalu ikut menyemangati saya dalam perjalanan selama pendidikan saya selama ini. Terutama untuk keempat kaka saya yang telah menggantikan posisi Bapa dan Mama, saya hanya mau bilang "Terima Kasih Banyak"

Terima kasih juga kepada Bapak Dosen pembimbing-pembimbing saya, penguji dan pengajar, yang telah meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran, memberikan saya masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi untuk menjadi lebih baik.

Kepada keluarga di Malang yang selalu suport, (Andi, Anuk, Isong, Chayok, Marco, Lolo, Takdir, Malix, dan teman-teman yang sudah menyelesaikan kuliah semester sebelumnya) terima kasih untuk segala perjalanan kehidupan dari awal bertemu di Malang sampai sekarang, semoga semuanya dapat melewati proses dan akan tercapai tujuan awal kita untuk menjadi orang sukses.

Dan terakhir untuk almamater tercinta ITN MALANG, terima kasih karena menjadi tempat persinggahan dalam perjalanan hidup saya, semoga selalu menghasilkan orang yang berguna untuk masa depan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis junjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERBANDINGAN METODE *ENHANCED BUILT-UP AND BARENESS INDEX* (EBBI) DAN METODE *NORMALIZED DIFFERENCED BUILT-UP INDEX* (NDBI) UNTUK IDENTIFIKASI LAHAN TERBANGUN DAN LAHAN NON TERBANGUN” (Study Kasus: Kota Malang).

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam proses penusunan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Keluarga saya yang berada di Manggarai yang selalu memberikan nasihat, doa, kasih sayang dan dukungan yang tak terbatas. Dan kepada Bapa dan Mama yang telah tiada, penulis berharap semoga kalian bangga dengan pencapaian ini.
2. Bapak Silvester Sari Sai, ST.,MT selaku dosen pembimbing utama yang selalu membantu, membimbing, memberikan arahan dan saran dalam setiap proses pengerjaan skripsi ini.
3. Ibu Feny Arafah, S.T.,MT selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu membimbing dan memberikan masukan dan bantuan dalam setiap proses pengerjaan skripsi ini sehingga terselesaikan dengan baik.
4. Bapak dan Ibu staf pengajar beserta staf karyawan di Program Studi Teknik Geodesi atas segala ilmu, pelajaran dan bantuan yang telah diberikan selama masa studi.
5. Semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi ini, sehingga terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Malang, 12 Agustus 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL</b> ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Lahan Terbangun .....	5
2.2 Lahan non terbangun.....	5
2.3 <i>Normalized Differenced Built-Up Index</i> (NDBI) .....	6
2.4 <i>Enhanced Built-Up And Bareness Index</i> (EBBI) .....	7
2.5 Penginderaan Jauh .....	8
2.6 Citra Landsat 8.....	10
2.7 Koreksi Radiometrik.....	13
2.8 Koreksi Atmosferik.....	16
2.9 Validasi Lapangan .....	18
2.10 Uji Akurasi.....	19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	21

3.1	Lokasi Penelitian.....	21
3.2	Alat dan Bahan.....	21
3.3	Diagram Alir Penelitian .....	24
3.4	Pengolahan Citra Landsat 8 .....	27
3.5	Uji Akurasi.....	48
3.6	<i>Confusion Matrix</i> .....	48
<b>BAB IV HASIL PEMBAHASAN .....</b>		<b>50</b>
4.1	Hasil Klasifikasi Dengan Menggunakan Metode EBBI .....	50
4.1.1.	Hasil Klasifikasi Dengan Algoritma (EBBI) Tahun 2014 .....	50
4.1.2.	Hasil Klasifikasi Dengan Algoritma (EBBI) Tahun 2019 .....	52
4.1.3.	Hasil Klasifikasi Dengan Algoritma (EBBI) Tahun 2024 .....	55
4.2	Hasil Klasifikasi Dengan Menggunakan Metode NDBI.....	57
4.2.1.	Hasil Klasifikasi Dengan Algoritma (NDBI) Tahun 2014.....	57
4.2.2.	Hasil Klasifikasi Dengan Algoritma (NDBI) Tahun 2019.....	60
4.2.3.	Hasil Klasifikasi Dengan Algoritma (NDBI) Tahun 2024.....	62
4.3	Hasil Uji Akurasi Tahun 2024 .....	65
4.3.1.	<i>Enhanced Built-up And Bareness Index</i> (EBBI) .....	65
4.3.2.	<i>Normalized diffeenced Built-up Index</i> (NDBI) .....	66
4.4	Analisa Perubahan Lahan Terbangun dan Lahan non Tebangun.....	66
4.4.2.	<i>Normalized diffeenced Built-up Index</i> (NDBI) .....	68
4.5	Perbandingan Metode EBBI Dan NDBI.....	68
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>71</b>
5.1	Kesimpulan .....	71
5.2	Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>72</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....	21
Gambar 3. 2 Diagram Alir .....	24
Gambar 3. 3 Tampilan <i>USGS Earth Explore</i> .....	27
Gambar 3. 4 Masukan lokasi dan tahun engambilan citra .....	28
Gambar 3. 5 Memilih jenis citra satelit .....	28
Gambar 3. 6 Menyesuaikan citra dengan lokasi penelitian.....	28
Gambar 3. 7 <i>Download</i> citra .....	29
Gambar 3. 8 Hasil citra satelit yang telah di <i>Download</i> .....	29
Gambar 3. 9 Tampilan Software envi dan citra yang akan dikoreksi .....	30
Gambar 3. 10 Tampilan menu Band Math.....	30
Gambar 3. 11 Menu Variables to bands pairings .....	31
Gambar 3. 12 Tampilan Cursor Value .....	31
Gambar 3. 13 Menu Dark Subtract Input File.....	32
Gambar 3. 14 Menu Dark Subtraction Parameters .....	32
Gambar 3. 15 tampilan Cursor Value dari hasil pengolahan koreksi atmosfer .....	32
Gambar 3. 16 Tampilan software ArcGIS .....	33
Gambar 3. 17 Tampilan menu pada ArcGIS.....	33
Gambar 3. 18 Menu Add Data .....	33
Gambar 3. 19 Data terkoreksi .....	34
Gambar 3. 20 Tampilan citra terkoreksi .....	34
Gambar 3. 21 Masukan shp.....	34
Gambar 3. 22 Tampilan citra dan shp yang dibuka. ....	34
Gambar 3. 23 Arc Toolbox .....	35
Gambar 3. 24 Raster.....	35
Gambar 3. 25 Clip .....	35
Gambar 3. 26 Hasil clip .....	36
Gambar 3. 27 Hasil clip semua band .....	36
Gambar 3. 28 Spatial Analyst Tools .....	37
Gambar 3. 29 Raster Calculator .....	37
Gambar 3. 30 Hasil Raster Calculator.....	37

Gambar 3. 31 Reclass.....	38
Gambar 3. 32 Reclassify .....	38
Gambar 3. 33 Classification.....	38
Gambar 3. 34 Hasil Reclassify.....	39
Gambar 3. 35 Raster to Polygon .....	39
Gambar 3. 36 Hasil Raster to Polygon.....	39
Gambar 3. 37 Dissolve .....	40
Gambar 3. 38 Table.....	40
Gambar 3. 39 Add Field.....	40
Gambar 3. 40 Tampilan kelas .....	41
Gambar 3. 41 Add Field.....	41
Gambar 3. 42 Tabel kelas dan luas .....	41
Gambar 3. 43 Properties.....	42
Gambar 3. 44 Hasil pengolahan EBBI.....	42
Gambar 3. 45 Clip.....	42
Gambar 3. 46 Spatial Analyst Tools .....	43
Gambar 3. 47 Raster Calculator .....	43
Gambar 3. 48 Hasil Raster Calculator.....	43
Gambar 3. 49 Reclass.....	44
Gambar 3. 50 Reclassify .....	44
Gambar 3. 51 From Raster.....	44
Gambar 3. 52 Raster to Polygon .....	45
Gambar 3. 53 Tampilan Raster to Polygon.....	45
Gambar 3. 54 Dissolve. ....	45
Gambar 3. 55 Table.....	46
Gambar 3. 56 Add Field.....	46
Gambar 3. 57 Field Calculator .....	46
Gambar 3. 58 Tampilan kelas .....	47
Gambar 3. 59 Add Field.....	47
Gambar 3. 60 Calculator Geometry .....	47
Gambar 3. 61 Tabel kelas dan Luas .....	48
Gambar 3. 62 Hasil pengolahan NDBI.....	48

Gambar 4. 1 EBBI 2014.....	50
Gambar 4. 2 Persentase EBBI 2014 .....	52
Gambar 4. 3 EBBI 2019.....	53
Gambar 4. 4 Persentase EBBI 2019 .....	54
Gambar 4. 5 EBBI 2024.....	55
Gambar 4. 6 Persentase EBBI 2024 .....	57
Gambar 4. 7 NDBI 2014 .....	58
Gambar 4. 8 Persentase NDBI 2014 .....	59
Gambar 4. 9 NDBI 2019 .....	60
Gambar 4. 10 Persentase NDBI 2019 .....	62
Gambar 4.11 NDBI 2024 .....	63
Gambar 4. 12 Persentase NDBI 2024 .....	64
Gambar 4. 13 Grafik luas Perubahan Menggunakan Metode EEBI .....	67
Gambar 4. 14 Grafik luas Perubahan Menggunakan Metode NDBI .....	68
Gambar 4. 15 Perbandingan Metode NDBI dan EBBI 2014 .....	69
Gambar 4. 16 Perbandingan Metode NDBI dan EBBI 2019 .....	70
Gambar 4. 17 Perbandingan Metode NDBI dan EBBI 2024.....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi band pada Landsat 8 .....	12
Tabel 2. 2 Matriks kesalahan ( <i>confusion matrix</i> ) .....	19
Tabel 4. 1 Tabel Hasil Luas EBBI Tahun 2014 .....	51
Tabel 4. 2 Luas Metode EBBI Setiap Kecamatan Tahun 2014 .....	52
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Luas EBBI Tahun 2019 .....	54
Tabel 4. 4 Luas Metode EBBI Setiap Kecamatan Tahun 2019 .....	54
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Luas EBBI Tahun 2024 .....	56
Tabel 4. 6 Luas Metode EBBI Setiap Kecamatan Tahun 2024 .....	57
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Luas NDBI Tahun 2014 .....	59
Tabel 4. 8 Luas Metode NDBI Setiap Kecamatan Tahun 2014.....	59
Tabel 4. 9 Tabel Luas NDBI Tahun 2019.....	61
Tabel 4. 10 Luas Metode NDBI Setiap Kecamatan Tahun 2019.....	62
Tabel 4. 11 Tabel Luas NDBI Tahun 2024.....	63
Tabel 4. 12 Luas Metode NDBI Setiap Kecamatan Tahun 2024.....	64
Tabel 4. 13 Matrix Confusi EBBI.....	65
Tabel 4. 14 Matrix Confusi NDBI .....	66
Tabel 4. 15 Luas Perubahan Menggunakan Metode EBBI.....	66
Tabel 4. 16 Luas Perubahan Menggunakan Metode NDBI .....	68
Tabel 4. 17 Perbandingan Hasil EBBI dan NDBI Tahun 2014 .....	69
Tabel 4. 18 Perbandingan Hasil EBBI dan NDBI Tahun 2019 .....	69
Tabel 4. 19 Perbandingan Hasil EBBI dan NDBI Tahun 2024 .....	70