

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.5 Deskripsi Lokasi Penelitian

Keadaan lokasi pada saat ini sudah berupa hamparan sawah yang luas dengan pemanfaatan yang baik. Sumber pengairan mengandalkan Bendung Karet (Rubber Dam) sehingga kebutuhan air untuk bercocok tanam dapat mencukupi kebutuhan irigasi.

Pemberian air irigasi semula dilakukan dengan mengambil air Bendung karet (Rubber Dam) Batang Sinamar yang merupakan aliran dari Batang Sinamar. Untuk meningkatkan produksi pangan, pemerintah daerah merencanakan untuk memperluas daerah pengairan yang terletak di kanan bendung.

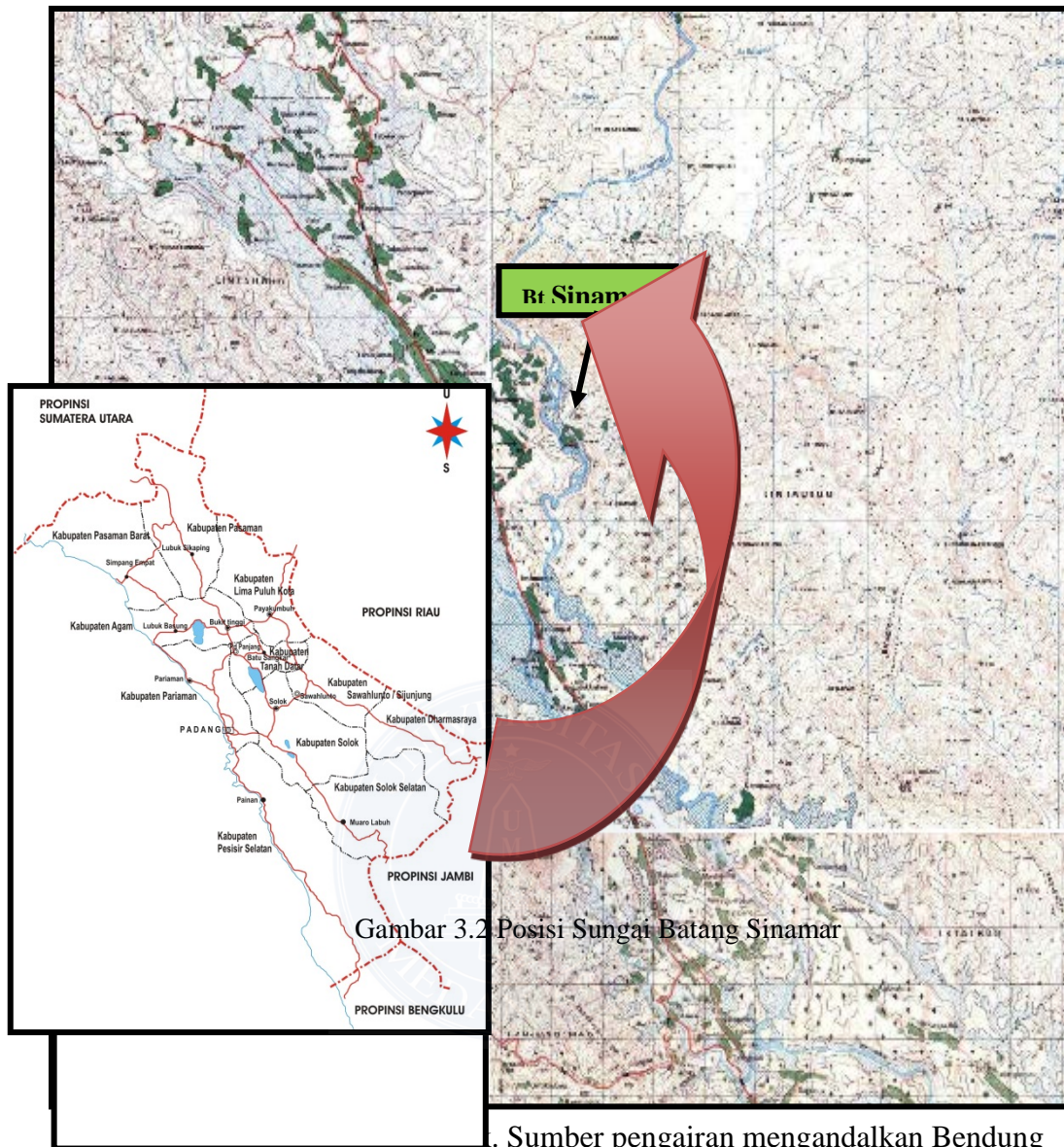
Irigasi Batang Sinamar direncanakan memanfaatkan pengambilan air dari Sungai Batang Sinamar yang mempunyai panjang sungai ± 137 km dengan luas daerah pengaliran sungai $\pm 1825,5$ km². Irigasi Batang Sinamar direncanakan berada dalam wilayah administrasi Kab. Tanah Datar Kecamatan Lintau Buo (Nagari Taluak, Tigo Jongko, Pangian, Buo) dengan luas daerah kecamatan $\pm 61,72$ km² dengan jumlah penduduk ± 15.580 jiwa dan Kabupaten Sawahlunto/Sijunjung, Kecamatan Sumpur Kudus (Negeri Kumanis), luas daerah kecamatan $\pm 575,4$ km² dengan jumlah penduduk ± 21.266 jiwa

Luas daerah pertanian pada tahun 2004 adalah Sawah Semi Teknik 315 ha, Sawah Sederhana 261 ha dan Sawah Tadah Hujan 266 ha.

Dan dari hasil survei ditemukan lahan potensi pertanian dapat dikembangkan serta dimanfaatkan dengan mengambil sumber air Batang Sinamar sebesar 24 m³/detik adalah sekitar 3.000 – 4000 ha.

Ilustrasi lokasi daerah studi dapat dilihat pada Gambar 3.1 dan Gambar 3.2 berikut ini.





Sumber pengairan mengandalkan Bendung

Karet (Rubber Dam). Irigasi eksisting yang besar yang berada di daerah Lintau tersebut antara lain Daerah Irigasi Tampo, Daerah Irigasi Sangki I dan Daerah Irigasi Sangki II. Selebihnya merupakan daerah-daerah irigasi yang kecil-kecil yang mengambil air dari sungai setempat.

3.6 Metode Pengumpulan data

Metodologi Pembahasan Perencanaan suatu daerah irigasi baik secara teknis maupun non teknis, pada umumnya mengacu pada syarat-syarat

tertentu yang harus dipenuhi, terutama dalam merencanakan jaringan irigasi mulai dari bangunan pengambilan, saluran pembawa, saluran pembuang dan bangunan air pelengkap yang dibutuhkan dalam suatu jaringan irigasi meliputi :

1. Mengumpulkan basis pengetahuan (knowledge base) mengenai jaringan irigasi dari beberapa buku yang berkenaan dengan system perencanaan irigasi.
2. Mengumpulkan data-data yang diperlukan terdiri dari :
 - a. Data primer merupakan data yang diperoleh dengan pengamatan langsung dilapangan yaitu melakukan survey terhadap pengembangan jaringan irigasi yang tersedia
 - b. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait dalam permasalahan dan penyelesaian pengembangan jaringan irigasi

3.7 Data Teknis

Adapun data-data yang didapat dan digunakan dalam perhitungan kebutuhan air irigasi Daerah Irigasi Batang Sinamar, Lintau Buo, Sumatera Barat antara lain:

1. Data curah hujan

Data berasal dari data curah hujan yang tercatat di stasiun hujan berada dalam cakupan areal irigasi tersebut didapat dari BMKG Stasiun Klimatologi Sumatera Barat yang meliputi :

- a. Stasiun Sicincin Padang
- b. Stasiun Lintau Buo

Tabel 3.1 Data Curah Hujan Bulanan Di Sekitar Daerah Lintau Buo (mm)

| TAHUN | BULAN | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | JAN | FEB | MAR | APR | MEI | JUN | JUL | AGT | SEP | OKT | NOP | DES |
| 2015 | 139 | 163 | 393 | 253 | 183 | 201 | 344 | 544 | 574 | 413 | 319 | 205 |
| 2014 | 171 | 307 | 213 | 118 | 177 | 95 | 262 | 164 | 336 | 413 | 240 | 139 |
| 2013 | 232 | 176 | 182 | 158 | 249 | 176 | 207 | 124 | 447 | 306 | 509 | 467 |
| 2012 | 198,3 | 276,8 | 74,3 | 377,5 | 810,7 | 271,3 | 117,4 | 151,1 | 167,4 | 406,2 | 210,3 | 236,8 |
| 2011 | 212 | 150 | 268 | 159 | 162 | 126 | 72 | 22 | 44 | 49 | 510 | 261 |
| 2010 | 176 | 103 | 83 | 94 | 114 | 84 | 65 | 224 | 116 | 189 | 460 | 257 |
| 2009 | 325 | 304 | 19 | 280 | 177 | 140 | 23 | 58 | 55 | 177 | 322 | 202 |
| 2008 | 297,1 | 226,9 | 315,4 | 196,3 | 136,9 | 121,6 | 194,3 | 354,5 | 470,3 | 495,2 | 712,3 | 484,9 |
| 2007 | 275,2 | 511,7 | 311,6 | 454,6 | 428,2 | 146 | 211,5 | 188 | 266,4 | 299,2 | 606,1 | 453,7 |
| 2006 | 188,9 | 244,8 | 598,1 | 384 | 186,3 | 222,6 | 117,8 | 121,7 | 329,1 | 354,3 | 605,2 | 501,9 |
| Rata-rata | 221,45 | 246,32 | 245,74 | 247,44 | 262,41 | 158,35 | 161,4 | 195,13 | 280,52 | 310,19 | 449,39 | 320,83 |

2. Data Klimatologi

Data berasal dari BMKG Stasiun Klimatologi Sumatera Barat berupa data lama penyinaran matahari, kelembapan udara, temperatur udara rata-rata harian dan kecepatan angin dari tahun 2006 sampai dengan 2015. Data tersebut berupa data harian kecuali data kecepatan angin yang berupa data bulanan.

Tabel 3.2 Data Kelembaban Udara Di Sekitar Daerah Lintau Buo (%)

| TAHUN | BULAN | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | JAN | FEB | MAR | APR | MEI | JUN | JUL | AGT | SEP | OKT | NOP | DES |
| 2015 | 84 | 82 | 81 | 84 | 84 | 82 | 82 | 84 | 84 | 83 | 85 | 85 |
| 2014 | 83 | 81 | 87 | 85 | 85 | 79 | 80 | 83 | 85 | 85 | 83 | 85 |
| 2013 | 85 | 85 | 83 | 83 | 81 | 83 | 85 | 84 | 85 | 87 | 86 | 86 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|
| 2012 | 89 | 85 | 83 | 83 | 80 | 80 | 85 | 82 | 83 | 89 | 84 | 89 |
| 2011 | 82 | 82 | 89 | 85 | 89 | 86 | 89 | 86 | 89 | 89 | 89 | 89 |
| 2010 | 85 | 82 | 83 | 84 | 84 | 86 | 86 | 83 | 85 | 89 | 87 | 88 |
| 2009 | 84 | 82 | 83 | 82 | 84 | 83 | 82 | 79 | 81 | 86 | 89 | 86 |
| 2008 | 87 | 89,8 | 87 | 88,3 | 88 | 84,3 | 88 | 86 | 90 | 90 | 92,8 | 88 |
| 2007 | 86 | 84 | 88 | 86 | 90 | 84 | 88 | 88 | 88 | 90 | 89 | 91 |
| 2006 | 88 | 76 | 90 | 88 | 88 | 86 | 0 | 87 | 87 | 89 | 89 | 90 |
| Rata-rata | 85,3 | 82,88 | 85,4 | 84,83 | 85,3 | 83,33 | 76,5 | 84,2 | 85,7 | 87,7 | 87,38 | 87,7 |

Tabel 3.3 Data Temperatur Udara Stasiun Klimatologi Sicincin Padang ($^{\circ}\text{C}$)

| TAHUN | BULAN | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Agt | Sep | Okt | Nop | Des |
| 2015 | 21,9 | 21,7 | 21,1 | 22,0 | 22,2 | 22,5 | 22,8 | 22,3 | 21,8 | 22,0 | 22,6 | 21,9 |
| 2014 | 22,3 | 21,9 | 22,2 | 22,5 | 22,8 | 21,7 | 21,4 | 22,0 | 21,6 | 21,2 | 21,0 | 22,3 |
| 2013 | 22,4 | 22,0 | 22,5 | 22,4 | 22,5 | 22,1 | 21,4 | 21,7 | 21,6 | 22,5 | 21,5 | 22,4 |
| 2012 | 22,0 | 22,1 | 22,5 | 22,2 | 22,4 | 22,2 | 22,8 | 22,0 | 21,6 | 21,3 | 21,9 | 22,0 |
| 2011 | 21,6 | 21,8 | 21,5 | 21,8 | 22,4 | 22,1 | 21,6 | 22,0 | 21,5 | 22,1 | 21,6 | 22,0 |
| 2010 | 20,5 | 21,0 | 21,5 | 21,7 | 21,3 | 21,5 | 22,2 | 21,9 | 22,3 | 21,8 | 22,0 | 21,5 |
| 2009 | 22,0 | 22,3 | 21,0 | 21,3 | 22,0 | 22,5 | 22,0 | 22,4 | 21,9 | 23,1 | 22,6 | 22,1 |
| 2008 | 21,9 | 22,1 | 21,0 | 22,0 | 23,0 | 22,2 | 22,0 | 22,3 | 21,5 | 21,9 | 22,2 | 22,6 |
| 2007 | 21,5 | 21,1 | 20,8 | 21,7 | 21,0 | 20,8 | 21,6 | 21,9 | 21,7 | 22,0 | 22,5 | 22,1 |
| 2006 | 22,5 | 21,8 | 21,2 | 21,5 | 22,0 | 22,6 | 22,1 | 21,6 | 22,0 | 20,7 | 21,0 | 21,5 |
| Rata-rata | 21,86 | 21,78 | 21,53 | 21,91 | 22,16 | 22,02 | 21,99 | 22,01 | 21,75 | 21,86 | 21,89 | 22,04 |

Tabel 3.4 Data Kecepatan Angin Di Sekitar Daerah Lintau Buo (U2) (Km/Hari)

| TAHUN | BULAN | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|--------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Agt | Sep | Okt | Nop | Des |
| 2006 | 263,9 | 225,01 | 313,9 | 279,94 | 301,54 | 239 | 279,3 | 293,9 | 261,8 | 219,3 | 239 | 286,85 |

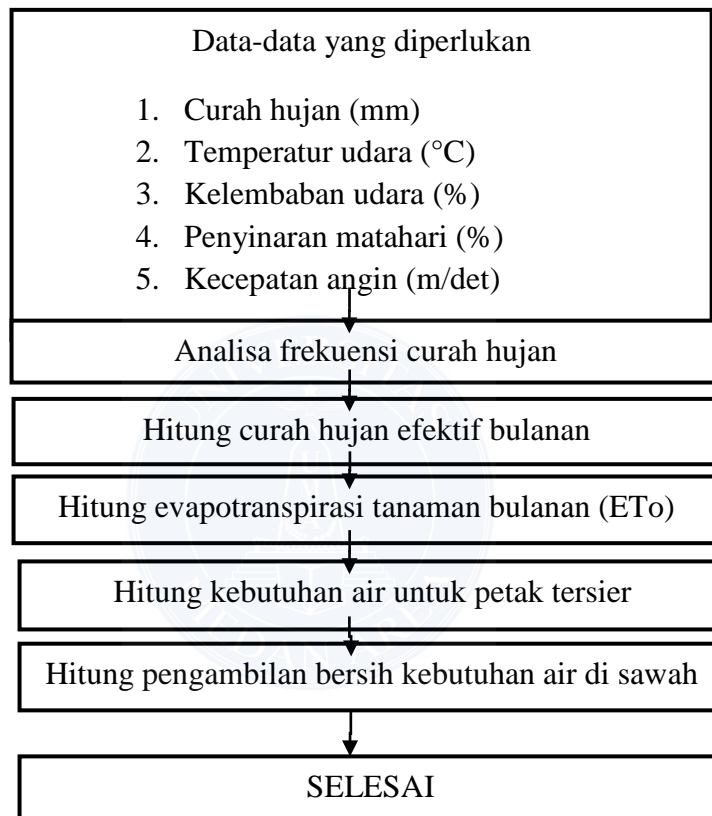
Tabel 3.5 Data Penyinaran Matahari Stasiun Klimatologi Sicincin Padang (%)

| TAHUN | BULAN | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Agt | Sep | Okt | Nop | Des |
| 2006 | 46,1 | 27,1 | 50,0 | 46,0 | 49,9 | 63,8 | 47,0 | 39,4 | 42,6 | 40,0 | 27,3 | 38,4 |

Tabel 3.6 Data kecepatan angin Stasiun Klimatologi Sicincin Padang (Uday) (m/dt)

| TAHUN | BULAN | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Agt | Sep | Okt | Nov | Des |
| 2006 | 3,21 | 2,87 | 2,51 | 2,69 | 2,85 | 2,99 | 3,23 | 3,37 | 3,14 | 3,20 | 3,03 | 2,97 |

3.8 Teknik Pengolahan Data



Gambar 3.5 Diagram Alir Pengolahan Data