

**PROYEK AKHIR**

**ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI  
(STUDI KASUS : NAGARI DILAM, KECAMATAN BUKIT SUNDI,  
KABUPATEN SOLOK)**

*Proyek Akhir Ini Diajukan Sebagai  
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik  
Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung FT UNP Padang*



**Oleh :**

**INDRY ATURRAHMY  
2015/15062036**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG  
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR**

**ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI  
(STUDI KASUS : NAGARI DILAM, KECAMATAN BUKIT SUNDI,  
KABUPATEN SOLOK)**

**NAMA** : INDRY ATURRAHMY  
**TM/NIM** : 2015/15062036  
**PROGRAM STUDI** : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG  
**JURUSAN** : TEKNIK SIPIL  
**FAKULTAS** : TEKNIK

**Padang, 06 Agustus 2018**

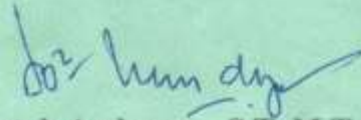
**Disetujui Oleh :**

**Ketua Program Studi  
D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung**



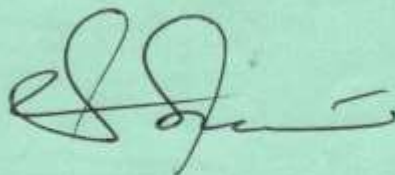
**Faisal Ashar, S.T, M.T, Ph.D**  
**NIP. 19750103 200312 1 001**

**Dosen Pembimbing**



**Totoh Andayono, S.T, M.T**  
**NIP. 19730727 200501 1 003**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**



**Dr. Rijal Abdullah, M.T**  
**NIP. 19610328 198609 1 001**

**HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR**

**ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI  
(STUDI KASUS : NAGARI DILAM, KECAMATAN BUKIT SUNDI,  
KABUPATEN SOLOK)**

**NAMA : INDRY ATURRAHMY**

**TM/NIM : 2015/15062036**

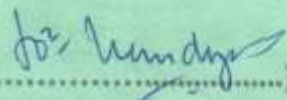
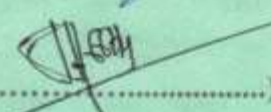
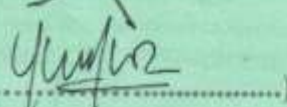
**PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG**

**JURUSAN : TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS : TEKNIK**

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

**Dewan Penguji :**

1. Totoh Andayono, S.T, M.T : ()
2. Drs. Juniman Silalahi, M. Pd : ()
3. Yaumal Arbi, S.T, M.T : ()

**Ditetapkan di : Padang, 06 Agustus 2018**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dan...

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan  
Maka apabila telah selesai dari satu urusan  
Kerjakan dengan sungguh – sungguh urusan lain (Q.S : Al – Insyirah 6-7)

Never regret anything that has happened in your life.  
It cannot be changed, undone or forgotten.  
So take it as a lesson learned and move on.  
(Indry Aturrahmy)

Sujud syukur kepadaMu ya Allah...  
Terimakasih atas semua anugerah yang telah engkau berikan slama ini kepadaku,  
Engkau telah memberikan kesabaran kepadaku dalam meraih impianku,  
Engkau telah memberikan keyakinan kepadaku bahwa akan ada keajaiban untuk setiap  
kerja keras yang dilakukan.  
Engkau jugalah yang memberikan kemudahan atas setiap urusan yang kulakukan.

### **For : Parents (A superhero, an angel, and an encouragement)**

#### **Untuk Ayah...**

Seorang lelaki tangguh yang tak pernah menceritakan kepadaku panasnya terik matahari dan dinginnya hujan, seorang Idealis yang selalu mengajarkanku prinsip hidup, dan selalu memberikan kasih sayang yang berlimpah kepadaku.  
Juga seorang laki - laki terbaik di dunia, tanpa berjuta kata bijakmu aku takkan pernah bisa mengerti apa itu kehidupan.  
Dengan wajah datarnya yang menyimpan kegelisahan serta perjuangan yang tidak pernah ku ketahui walau diriku selalu bertindak bodoh dan tak mematuminya tapi ia selalu tersenyum dan memberikan maaf.  
Terima kasih yah, atas segala pengorbananmu yang tanpa batas, maafkan anakmu yang masih banyak kekurangan ini.

#### **Untuk Almarhumah Bunda**

Seorang malaikat tak bersayap yang berperan besar dalam menghadirkanku ke dunia.  
Dengan rasa sakit yang tak terkira dan pengorbanan nyawa yang begitu luar biasa.  
Maafkan anakmu yang masih belum sempat berbakti hingga akhir hayatmu.  
Kupersembahkan karya kecil ini untukmu,  
Tersenyumlah di surga - Nya, gadis kecilmu kini sudah besar dan siap menjalani jalan cerita hidupnya.

### **For : Aunty and Uncle**

**Etek dan Om ril...**, terima kasih sudah mau menjadi orang tua kedua untukku, untuk dukungan yang selalu diberikan baik dari segi moril maupun materiil. Kalian sangat berjasa dalam perjalanan hidupku.

**Teti dan Om boim..**, terima kasih atas dukungan dari jauh dan segala nasihat yang diberikan supaya diriku bisa melewati setiap masalah dengan lapang dada tanpa ada rasa putus asa.

**Uncu..**, terima kasih sudah mau merawat dan menjagaku ketika PLI di jakarta, walaupun sering berbeda pendapat , hehe.

**For : Brother and Sister**

**Rani, Gema, dan Tasya..**, terima kasih atas dukungan kalian pada kakak. Semoga mendapatkan kesuksesan yang cerah dan membahagiakan.

Jadilah adik dan anak yang selalu berbakti

**For : Dosen Pembimbing**

**Pak Totoh Andayono, S.T, M.T..**, terima kasih pak sudah mau meluangkan waktunya untuk membantuku menyelesaikan proyek akhir ini.

Tanpa bimbinganmu proyek akhir ini tidak akan sampai ke titik ini.

**For : Staf Proyek Tahang**

**Mas embul..**, makasi ya mas atas bimbingan dan pengajarannya, semuanya sangat berarti. Semoga benar - benar bisa berkesempatan satu tempat kerja dengan mas embul.

Dan seluruh karyawan lain yang tak bisa disebutkan terima kasih banyak mas - mas dan mbak - mbak. You're the kind people.

**For : Friends**

**D3 Teknik Sipil '15 squad ..**, thankyou all, you're the best team  
**Geng Terong (thesya, ala, rina, yosi, iqbal, bg. yusif)..**, maybe I'll be depressed person without you all.

**Geng PLI Tahang (thesya dan oca)..**, although just two month, you're the best roommate. Don't forget BCM okay, haha.

**Ndut Dilla..**, kau datang dengan balon dan coklat disaat tak seorangpun memberikannya, thankyou you're the best partner.

Tempat curhat terbaik apalagi ceritanya tentang si - dia.

**Niko Adima..**, good job man, you always remind me about my last project, nothing to do this to me like you.

**Saripeh..**, terima kasih atas semua kata - kata bijakmu hingga diriku malas mengerjakan proyek akhir, haha. No, no, you're the best partner in crime. Jangan bosan berteman dengan diriku ya peh.

**Ex - Boyfriend (Mr.R)..**, tanpa kau sadari diriku menjadikanmu motivasi agar cepat lulus, karna ku tak mau kalah cepat darimu. Haha.

See you in the future, yess. Siapa tau kita benar - benar jodoh seperti yang sering kau katakan.

~~~ THANK'S TOO MUCH MUCH MUCH FOR YOU ALL ~~~





### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : INDRY ATURRAHMY  
NIM/TM : 15062036 / 2015  
Program Studi : D3 TEKNIK SIPIL & BANGUNAN GEDUNG  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI  
(STUDI KASUS : NAGARI DILAM, KECAMATAN BUKIT SUNDI,  
KABUPATEN SOLOK)

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Dr. Rijal Abdullah.M.T)  
NIP. 19610328 198609 1 001

Saya yang menyatakan,



INDRY ATURRAHMY

## BIODATA

### 1. DATA DIRI

Nama Lengkap : Indry Aturrahmy  
NIM/BP : 15062036/2015  
Tempat / Tanggal Lahir : Padang / 17 Juni 1996  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Anak Ke : 1 (satu)  
Jumlah Saudara : 3 (tiga)  
Alamat Tetap : Komplek Mutiara Putih Blok E No. 6,  
Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang



### 2. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 10 Ganting, Koto Tangah,  
Padang  
Sekolah Menengah Pertama : MTsN Padang Panjang  
Sekolah Menengah Atas : MAN Koto Baru Padang Panjang  
Perguruan Tinggi : Program Studi Teknik Sipil Bangunan  
Gedung Jurusan Teknik Sipil Bangunan  
Gedung Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang

### 3. PROYEK AKHIR

Judul : Analisis Kebutuhan Air Irigasi  
(Studi Kasus : Nagari Dilam, Kecamatan  
Bukit Sundi, Kabupaten Solok)  
Tanggal Sidang : 06 Agustus 2018

Padang, 06 Agustus 2018

Indry Aturrahmy  
2015/15062036

## **RINGKASAN**

### **“ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI (STUDI KASUS : NAGARI DILAM, KECAMATAN BUKIT SUNDI, KABUPATEN SOLOK)”**

Irigasi merupakan penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang produksi pertanian. Adanya sistem irigasi pada pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air terhadap lahan pertanian dapat lebih efektif dan efisien. Kecamatan Bukit Sundi sebagai salah satu Wilayah Administrasi Kecamatan di Kabupaten Solok, namun kebutuhan air irigasi belum juga terpenuhi secara merata yang dapat menyebabkan hasil panen sawah tidak maksimal. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan analisis kebutuhan air irigasi untuk mengetahui jumlah air yang dibutuhkan pada persawahan. Dalam pengamatan ini data yang diperlukan berupa data primer yaitu dengan melakukan observasi dan wawancara, kemudian data sekunder yaitu data curah hujan dan data klimatologi yang diperoleh dari PSDA Sumatera Barat. Dari data yang diperoleh, dilakukan pengolahan data untuk mengetahui curah hujan R80, curah hujan efektif, evapotranspirasi potensial, dan kebutuhan air irigasi. Sehingga diperoleh hasil kebutuhan air irigasi yang berbeda – beda setiap bulannya. Nilai kebutuhan air irigasi dengan rata – rata tertinggi yaitu pada tahun 2013 = 1477 lt/dt/ha, sedangkan rata – rata terendah yaitu pada tahun 2007 = 970 lt/dt/ha. Perbedaan tersebut disebabkan oleh kondisi hidrometeorologi. Maka dapat diketahui rata – rata kebutuhan air irigasi yang mengalir lahan dengan luas 450 ha adalah diambil dari nilai rata – rata tertinggi yaitu  $\pm 1477$  lt/dt/ha.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin , puji syukur kehadiran Allah Subhana Wa Ta'ala berkat rahmat dan karunia – Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini yang berjudul **“Analisis Kebutuhan Air Irigasi Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok”**. Selanjutnya shalawat dan salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang membawa kita dari zaman yang terang benderang dan penuh ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini.

Proyek akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung (D3) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proyek akhir ini, penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Terutama sekali penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik dari segi moral ataupun materiil.

Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Totoh Andayono, S.T, M.T, selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Bapak Dr. Rijal Abdullah, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Faisal Ashar S.T, M.T, Ph.D, selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Juniman Silalahi, M.Pd. selaku Penasihat Akademik dan Dosen Penguji.
5. Bapak Yaumal Arbi, S.T, M.T, selaku Dosen Penguji.
6. Staf Pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Semua pihak yang ikut berpartisipasi dalam penulisan proyek akhir ini.

Dalam penulisan serta penyusunan proyek akhir ini penulis berfikir bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan proyek akhir ini. Namun penulis mengharapkan semoga proyek akhir ini berguna bagi semua pembaca khususnya untu penulis sendiri.

Padang, Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

### Halaman

|                                                                  |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                                             |             |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR</b>                          |             |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR</b>               |             |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>                                       |             |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b>                          |             |
| <b>BIODATA</b>                                                   |             |
| <b>RINGKASAN .....</b>                                           | <b>viii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                      | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                          | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                       | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                        | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                     | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>                                  | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang Masalah .....                                  | 1           |
| B. Identifikasi Masalah .....                                    | 3           |
| C. Batasan Masalah .....                                         | 3           |
| D. Rumusan Masalah .....                                         | 3           |
| E. Tujuan Proyek Akhir .....                                     | 3           |
| F. Manfaat Proyek Akhir .....                                    | 4           |
| <b>BAB II. LANDASAN TEORI .....</b>                              | <b>5</b>    |
| A. Pengertian Irigasi .....                                      | 5           |
| B. Manfaat Irigasi .....                                         | 5           |
| C. Jenis – Jenis Irigasi .....                                   | 6           |
| D. Kebutuhan Air Irigasi .....                                   | 6           |
| 1. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Air Tanaman ..... | 8           |
| a. Topografi .....                                               | 8           |

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| b. Hidrologi .....                                      | 9         |
| c. Klimatologi .....                                    | 9         |
| d. Tekstur Tanah.....                                   | 9         |
| 2. Kebutuhan Air Tanaman .....                          | 10        |
| a. Evaporasi.....                                       | 10        |
| b. Transpirasi.....                                     | 10        |
| c. Evapotranspirasi .....                               | 10        |
| 3. Kebutuhan Air Irigasi.....                           | 11        |
| a. Kebutuhan Air Konsumtif (Etc).....                   | 11        |
| b. Kebutuhan Air Irigasi di Persawahan .....            | 16        |
| c. Kebutuhan Air Untuk Mengganti Lapisan Air (RW) ..... | 17        |
| d. Perkolasi dan Rembesan (P).....                      | 17        |
| e. Curah Hujan (ER) .....                               | 18        |
| f. Efisiensi Irigasi (EI) .....                         | 20        |
| g. Luas Areal Irigasi (A) .....                         | 22        |
| <br>                                                    |           |
| <b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>             | <b>23</b> |
| A. Jenis Penelitian.....                                | 23        |
| B. Lokasi Penelitian.....                               | 23        |
| C. Teknik Pengumpulan Data.....                         | 23        |
| D. Metode Pengolahan Data .....                         | 24        |
| E. Prosedur Pelaksanaan Perhitungan KAI .....           | 28        |
| <br>                                                    |           |
| <b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                | <b>29</b> |
| A. Deskripsi Data.....                                  | 29        |
| B. Hasil .....                                          | 30        |
| 1. Curah Hujan R80.....                                 | 30        |
| 2. Curah Hujan Efektif .....                            | 32        |
| 3. Evapotranspirasi Potensial (Eto).....                | 32        |
| 4. Kebutuhan Air Irigasi.....                           | 35        |
| C. Pembahasan.....                                      | 43        |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>BAB V. PENUTUP</b> ..... | 44 |
| A. Kesimpulan .....         | 44 |
| B. Saran.....               | 44 |
| <br>                        |    |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 45 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....       | 46 |



## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>                                             | <b>Halaman</b> |
|-----------------------------------------------------------|----------------|
| Gambar 1. Representasi Sistem Irigasi .....               | 8              |
| Gambar 2. Diagram Alur Penyusunan Proyek Akhir.....       | 28             |
| Gambar 3. Peta Wilayah Nagari Dilam.....                  | 30             |
| Gambar 4. Diagram Kebutuhan Air Irigasi 2013.....         | 37             |
| Gambar 5. Diagram Kebutuhan Air Irigasi 2014.....         | 38             |
| Gambar 6. Diagram Kebutuhan Air Irigasi 2015.....         | 39             |
| Gambar 7. Diagram Kebutuhan Air Irigasi 2016.....         | 40             |
| Gambar 8. Diagram Kebutuhan Air Irigasi 2017.....         | 41             |
| Gambar 9. Diagram Kebutuhan Air Irigasi 2013 - 2017 ..... | 42             |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>                                                       | <b>Halaman</b> |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabel 1. Harga Koefisien Tanaman Padi .....                        | 13             |
| Tabel 2. Nilai T dan S (Jangka Waktu Penyiapan Lahan .....         | 17             |
| Tabel 3. Harga Perkolasi dan Berbagai Jenis Tanah.....             | 18             |
| Tabel 4. Data Curah Hujan Bulan Januari - Februari.....            | 31             |
| Tabel 5. Data Curah Hujan R80 Besar – Kecil (sudah diurutkan)..... | 31             |
| Tabel 6. Kebutuhan Air Irigasi 2013.....                           | 37             |
| Tabel 7. Kebutuhan Air Irigasi 2014.....                           | 38             |
| Tabel 8. Kebutuhan Air Irigasi 2015.....                           | 39             |
| Tabel 9. Kebutuhan Air Irigasi 2016.....                           | 40             |
| Tabel 10. Kebutuhan Air Irigasi 2017.....                          | 41             |
| Tabel 11. Kebutuhan Air Irigasi 2013 - 2017 .....                  | 42             |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Lampiran</b>                                                     | <b>Halaman</b> |
|---------------------------------------------------------------------|----------------|
| Lampiran 1. Data Curah Hujan R80 .....                              | 46             |
| Lampiran 2. Perhitungan Curah Hujan Efektif .....                   | 47             |
| Lampiran 3. Data Rata – Rata Curah Hujan Stasiun Danau Diatas ..... | 48             |
| Lampiran 4. Data Klimatologi .....                                  | 49             |
| Lampiran 5. Tekanan Uap Jenuh (ea) .....                            | 51             |
| Lampiran 6. Nilai W .....                                           | 52             |
| Lampiran 7. Nilai Ra Ekvivalen dengan Evaporasi .....               | 53             |
| Lampiran 8. Pengaruh Temperatur f(T) .....                          | 55             |
| Lampiran 9. Evapotranspirasi Potensial 2013.....                    | 56             |
| Lampiran 10. Evapotranspirasi Potensial 2014.....                   | 57             |
| Lampiran 11. Evapotranspirasi Potensial 2015.....                   | 58             |
| Lampiran 12. Evapotranspirasi Potensial 2016.....                   | 59             |
| Lampiran 13. Evapotranspirasi Potensial 2017.....                   | 60             |
| Lampiran 14. Surat Tugas Pembimbing.....                            | 61             |
| Lampiran 15. Lembar Konsultasi Proyek Akhir .....                   | 62             |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kabupaten Solok merupakan daerah yang dijuluki sebagai lumbung padi Provinsi Sumatera Barat, dengan luas wilayah  $\pm 3.738 \text{ km}^2$  dan jumlah penduduk 366.680 jiwa (BPS Kabupaten Solok 2014). Secara astronomis Kabupaten Solok terletak antara  $00^{\circ}32'14''$  -  $01^{\circ}46'45''$  Lintang Selatan dan  $100^{\circ}25'$  -  $101^{\circ}41'$  Bujur Timur. Topografi wilayahnya sangat bervariasi antara daratan, lembah dan berbukit – bukit dengan ketinggian antara 329 m – 1.458 m diatas permukaan laut. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Solok memiliki batas-batas, yaitu sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Tanah Datar, sebelah timur dengan Kabupaten Sawahlunto/Sijunjung, sebelah selatan dengan Kabupaten Solok Selatan dan sebelah barat dengan Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan.

Beberapa tahun belakangan daerah ini sedang giat melakukan pengembangan investasi daerah dalam berbagai sektor baik itu pertanian, pembangunan, pariwisata dan perdagangan. Kabupaten ini merupakan salah satu sentra produksi beras terbesar di Sumatera Barat yang sudah terkenal ke berbagai daerah lainnya baik di dalam provinsi ataupun di luar dengan nama *Bareh Solok*, dengan alasan tersebut Pemerintah Kabupaten Solok selalu melakukan inovasi untuk meningkatkan produktifitas lahan diantaranya dengan memenuhi kebutuhan air persawahan melalui beberapa usaha seperti pembangunan saluran irigasi dan bangunan bendung sehingga ketersediaan air di setiap lahan akan terpenuhi walaupun lahan tersebut berada jauh dari sumber air permukaan (sungai).

Salah satu kecamatan dalam Kabupaten Solok yang memiliki areal sawah terluas yaitu Kecamatan Bukit Sundi. Kecamatan Bukit Sundi memiliki areal sawah seluas  $109 \text{ km}^2$  atau 10.900 Ha dan memiliki

ketinggian daerah 490 m dari permukaan laut. Secara administratif kecamatan ini terdiri dari 5 (lima) nagari yaitu Nagari Bukik Tandang, Nagari Dilam, Nagari Kinari, Nagari Muaro Paneh dan Nagari Parambahan. Dalam meningkatkan produktifitas lahan nagari – nagari tersebut memenuhi kebutuhan air dengan mengambil air dari sumber mata air yang dikenal dengan nama Sungai Batang Lembang.

Namun berdasarkan pengamatan dan beberapa wawancara dengan narasumber yang dilakukan di lapangan ada beberapa nagari yang penyebaran aliran airnya tidak merata dan tidak terkelola dengan baik salah satunya adalah Nagari Dilam. Nagari ini memiliki areal sawah seluas  $\pm$  450 Ha yang hanya mengandalkan air hujan dan mendapatkan air sisa atau kelebihan pemakaian dari penduduk petani sawah Nagari Bukit Sileh sehingga banyaknya sawah yang tidak terairi dengan baik, sering mengalami gagal panen, dan tidak tercapainya target hasil panen sesuai dengan yang direncanakan. Penyebab terjadinya hal tersebut karena kurangnya pasokan air yang makin lama semakin menurun terutama pada saat musim kemarau dan pada saat masa – masa pertumbuhan padi, karena adanya daerah tangkapan air yang rusak dan tidak berfungsi sebagaimana mestinya, pengendapan pada saluran air akibat sedimentasi yang menumpuk pada saluran hingga air hilang dan merembes ke dalam tanah dan kurangnya jaringan irigasi dari aliran induk hingga pengaliran tidak merata. Maka dalam meningkatkan hasil produktifitas dan untuk mengatasi permasalahan yang timbul sangat dibutuhkan penemuan cara alternatif pengadaan sumber air tambahan yang diwujudkan dengan pembuatan embung (mata air buatan berbentuk kolam).

Dalam meningkatkan hasil pertanian sawah dan sebagai acuan pembuatan Embung khususnya di Nagari Dilam maka diperlukan perhitungan tentang **“Analisis Kebutuhan Air Irigasi di Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok”**.



## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah proyek akhir ini adalah :

1. Terjadinya kegagalan panen dalam dalam beberapa waktu pada Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi.
2. Sering tidak tercapainya target hasil panen sesuai dengan yang direncanakan pada Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi.
3. Kurangnya jaringan saluran irigasi dari aliran induk pada Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi.
4. Kurangnya pasokan air yang dialirkan ke sawah – sawah terutama pada musim kemarau pada Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka proyek akhir ini hanya membatasi permasalahan pada kebutuhan air sawah seluas  $\pm 450$  ha pada Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi yang menyebabkan hasil panen sawah yang tidak maksimal.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, rumusan masalahnya adalah seberapa besar kebutuhan air untuk sawah dengan luas  $\pm 450$  Ha pada Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok.

## **E. Tujuan Proyek Akhir**

Penulisan Proyek Akhir ini bertujuan untuk mengetahui jumlah air yang dibutuhkan untuk persawahan yang luasnya  $\pm 450$  Ha pada Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok.

## **F. Manfaat Proyek Akhir**

Proyek Akhir ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Untuk memenuhi mata kuliah Proyek Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Dapat mengetahui seberapa banyak kebutuhan air irigasi yang diperlukan oleh sawah seluas  $\pm 450$  ha di daerah Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok.
3. Menjadi pedoman dan penambahan ide bagi pemerintah dan wali Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok agar mulai memperhatikan kebutuhan air yang diperlukan petani sawah di daerah Nagari Dilam, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok.