



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

KEANDALAN EMBUNG LAMBADEUK UNTUK PEMENUHAN AIR BERSIH DI DAERAH PESISIR KECAMATAN PEUKAN BADA KABUPATEN ACEH BESAR

ABSTRACT

KEANDALAN EMBUNG LAMBADEUK UNTUK PEMENUHAN AIR BERSIH DI DAERAH PESISIR KECAMATAN PEUKAN BADA ACEH BESAR

Oleh :

Nama : Setia Budi

NIM : 1309200060088

Komisi Pembimbing :

1. Dr. Azmeri, ST. MT.

2. Dr. Syamsidik, ST. MSc.

ABSTRAK

Dalam pemenuhan kebutuhan air bersih di daerah pesisir Kecamatan Peukan Bada masih kesulitan untuk kebutuhan air bersih. Selama ini masyarakat di daerah pesisir masih mengandalkan air sumur. Dengan adanya Embung Lambadeuk yang terletak di Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar, yang mempunyai luas Daerah Aliran Sungai $\pm 2,27 \text{ Km}^2$, mampu untuk pemenuhan kebutuhan air bersih. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui ketersediaan air, mengoptimalkan pengopersian dan mendapatkan keandalan pengopersian Embung Lambadeuk. Pada penelitian ini metode pengoperasian embung yang dianalisis menggunakan program Non Linear dengan solver Microsoft Excel. Dalam optimasi pengoperasian dikelompokkan dalam tiga kondisi tahun musim, dimana kondisi tahun musim kering debit inflow yang tertinggi berada pada bulan Januari sebesar 0,222 m

3

/dt dengan kapasitas 0,594 MCM, pada kondisi tahun

normal debit yang tertinggi berada pada bulan Desember sebesar 0,294 m

/dt

dengan kapasitas 0,787 MCM dan pada kondisi tahun basah debit yang tertinggi pada bulan Nopember sebesar 0,463 m

3

/dt dengan kapasitas 1,199 MCM.

Proyeksi jumlah penduduk dan kebutuhan air bersih untuk pemenuhan penduduk di pesisir Kecamatan Peukan Bada, Tahun 2015 dengan jumlah penduduk sebesar 5.954 jiwa, kebutuhan air bersih 0,0099 m

3

/dt dan Tahun 2035 jumlah penduduk

sebesar 10.534 jiwa, kebutuhan air bersih 0,0176 m

3

/dt. Untuk Inflow tahun

kering dari Tahun 2015 sampai Tahun 2035 Inflow rata-rata tahunan sebesar 4,031

MCM, tahun normal dari Tahun 2015 sampai Tahun 2035 Inflow rata-rata sebesar 5,816 MCM, dan tahun basah Inflow rata-rata tahunan sebesar 9,077 MCM.

Release air sebesar 0.312 MCM, dan kebutuhan air baku sebesar 0,556 MCM.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

Hasil yang dicapai adalah Pengoperasian Embung yang Optimal dan Keandalan Pengoperasian Embung. Dimana Keandalan Pengoperasian Embung Lambadeuk sangat berpengaruh dari volume dan periode waktu, dan terhadap Manajemen pengelola Embung Lambadeuk, bisa mengambil langkah-langkah untuk memperluas daerah layanan kebutuhan air bersih di pesisir Kecamatan Peukan Bada Aceh Besar.

Kata kunci: Pemenuhan air, optimasi pengoperasian, Keandalan Embung
3

RELIABILITY OF LAMBADEUK SMALL DAM FOR FULFILLMENT
OF WATER IN COASTAL AREAS OF PEUKAN BADA DISTRICT -
ACEH BESAR REGENCY

by:
Name: Setia Budi
NIM: 1309200060088

Advisory Committee:
1. Dr. Azmeri, ST. MT.
2. Dr. Syamsidik, ST. MSc.

ABSTRACT

Water demand fulfillment in coastal area of Peukan Bada Sub District is still complicated. Peukan Bada Community in coastal area currently still depends on well water. The existence of Lambadeuk Small Dam located in Peukan Bada Sub District “ Aceh Besar, which River Flow Area (DAS) is $\hat{A} \pm 2.27 \text{ Km}^2$, is expected to be able in fulfilling clean water demand. The objectives of this research are to find out water supply, to optimize the operation and to obtain the reliability of Lambadeuk Small Dam Operation. The method used in operating the small dam is analyzed by Non Linear Program using Solver Microsoft Excel. In optimizing the operation, it is divided into three season conditions. The highest inflow discharge of dry season is in January which is 0.222 m

3
/sec or 0.594 MCM, while the
highest inflow discharge of normal season is in December which is 0.294 m
/sec
or 0.787 MCM, and the highest inflow discharge of wet season is in November
which is 0.463 m

3
/sec or 1.199 MCM. The projection of population and clean
water demand for population need in coastal area of Peukan Bada Sub District can
be described as for population 5,954 in 2015, the clean water demand is 0.0099

m
3
/sec so that in 2035, the population will become 10,534 and the clean water
demand will be 0.0176 m

3
/sec. The average inflow from 2015 to 2035 for dry
season is 4.031 MCM, for normal season is 5.816 MCM, and for wet season is
9.077 MCM. Water release is 0.312 MCM, and basic water demand is 0.556
MCM. The Result obtained is the optimal small dam operation and the reliability
of small dam operation. In which the reliability of Lambadeuk Small Dam is
much affected from the volume and time period, and to the management of
Lambadeuk Small Dam Manager so they can also expand service area of clean
water demand in the coastal area of Peukan Bada Sub District “ Aceh Besar.

Keywords: Fulfillment of water, optimization of operations, Small Dam
Reliability



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id
