

Feasibility Study of Kalimantan Timur Water Supply System Project

Studi Kelayakan Proyek Sistem Pengolahan Air Minum Kalimantan Timur

I Ketut Putra Wiguna, Jeremy Farrel Panggabean, Zidan Revano Putra, Ilham Azhari, Takuto Kondo, Pangestu Putra Setiawan, Khayla Rifi Athalillah, Muhammad Ridha Pratama Mokoginta



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

KELOMPOK 3
Mata kuliah Ekonomi Teknik 2024
Prodi Sarjana Teknik Sipil

Fakultas Teknik UGM
29 November 2024
Yogyakarta



Background

Sumber

Edi Suprpto, Kabid Sanitasi, Air Minum dan Sumber Daya Air PUPRK Bontang (2024)



Kondisi Lapangan

Kota Bontang memanfaatkan air tanah (sumur dalam) karena ketersediaan air baku untuk air minum tidak merata dan debit air sumur kian menurun.

Kebutuhan

Dukungan sumber air baku dari Kab. Kutai dan kerja sama Pemerintah Daerah membentuk SPAM Regional untuk daerah pelayanan Kukar-Bontang.

Manfaat

Peningkatan skala ekonomi dan cakupan layanan, efisiensi pembiayaan investasi dan operasional

Cakupan Pelayanan (PUPR, 2023)



Kota Bontang
(80,45%)
Luas wilayah : 406,70 km²
Jumlah penduduk : 178.930 jiwa

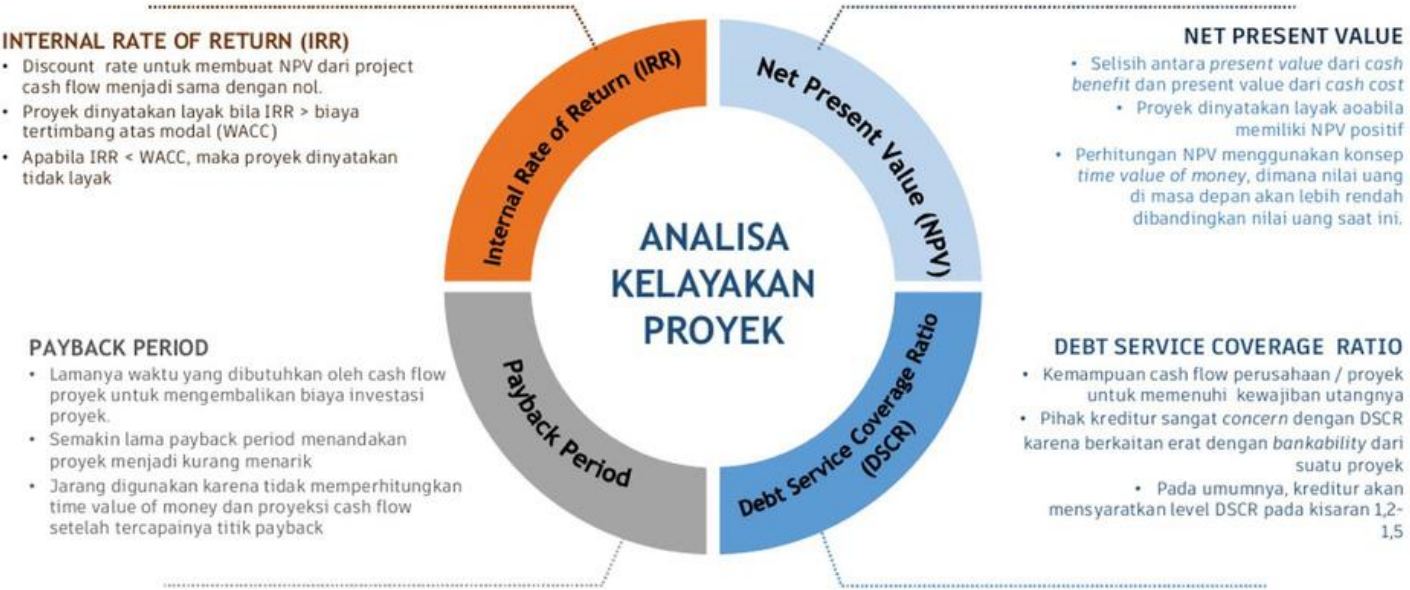
Kutai Kertanegara
(83,27%)
Luas wilayah : 27.263,10 km²
Jumlah penduduk : 734.485 jiwa

Data-data

Untuk pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM), pemerintah Indonesia menawarkan dua skema utama bagi investor: Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) dan Business to Business (B to B)

CAPEX : Rp 1,09T
OPEX : Rp 5,08T or Rp 40,813M/YRS
REVENUE : Rp 255,43T or Rp 48,453M/YRS
Service Life : 50 Tahun

Method



Analisis

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{(1+r)^1} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

$$AW(i\%) = PW(i\%) (A | P i\%, n)$$

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

$$BCR = \frac{|PV [Benefits]|}{|PV [Cost]|}$$

$$Payback\ Period = \frac{Cost\ of\ Investment}{Average\ Annual\ Cash\ Flow}$$

$$WACC = \frac{V_e}{V_e + V_d} \times C_e + \frac{V_d}{V_e + V_d} \times C_d$$

Hasil Analisis

NPW =	Rp18.804.521.006,51
AW =	Rp3.010.525.311,40
IRR =	16,412%
Payback Period (BEP) =	22 year 3,4 months
BCR =	1,021
WACC =	12,847%

Perhitungan Excel

https://ugm365-my.sharepoint.com/:x/r/personal/zidanrevanoputra2003_365_ugm_ac_id/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BC49EC140-2113-479A-84AD-777ECE01F9E8%7D&file=Buku%205.xlsx&action=default&mobileredirect=true

Model Rencana SPAM Regional Kalimantan Timur



KONSEP UTAMA
site IPA didesain sebaik mungkin untuk dapat selalu meningkatkan kinerja produksi air dengan memperhatikan unsur tradisional (lokalitas), Pendidikan (edukasi), dan modern.

Dari data yang didapat dan diolah, dihasilkan bahwa nilai BCR sebesar 1,021. Nilai tersebut >1, sehingga hal ini menyatakan bahwa manfaat yang diperoleh lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan. Maka dari itu, proyek ini layak dijalankan.

Conclusion

- NPW = Rp18.804.521.006,51
- AW = Rp3.010.525.311,40
- IRR = 16,412%
- BCR = 1,021 > 1 {Layak dijalankan}
- Payback periode = 22 year 3,4 months
- WACC = 12,847%
- Dari data yang dihasilkan, **Proyek SPAM Regional Kalimantan Timur LAYAK dikembangkan/dilaksanakan.**

References

- Basuki, M. (2023). Tantangan Pengelolaan SPAM Kalimantan Timur. Retrieved from scribd.com website: <https://id.scribd.com/presentation/671293761/SPAM-Regional-Kaltim>
- Nurhidayah, H. (2022). Aturan Baru PPN Kegiatan Membangun Sendiri. Retrieved from pajak.com website: <https://www.pajak.com/komunitas/opini-pajak/aturan-baru-ppn-kegiatan-membangun-sendiri/>
- PUPR. (2023). Profil Pelaksanaan Kegiatan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Regional. Jakarta.
- Said, S. (2024). Proyek SPAM Regional jadi Solusi Jangka Panjang Krisis Air Bersih di Bontang dan Kukar. Retrieved from pranala.co website: <https://pranala.co/proyek-spam-regional-jadi-solusi-jangka-panjang-krisis-air-bersih-di-bontang-dan-kukar/>