

ANALISIS KELAYAKAN PEMBUKAAN DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KAWASAN TELKOM UNIVERSITY

Atikah Rona Ambararum¹, Ir. Budi Praptono, MM², Maria Dellarosawati, ST., MBA³

^{1, 2, 3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

¹atikahronaa@student.telkomuniversity.ac.id, ²budipraptono@telkomuniversity.ac.id,

³mariadellarosawati@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Depot air minum adalah usaha industri yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada konsumen. Segmentasi dari Depot Air minum ini adalah masyarakat yang akan kost dan masyarakat yang tinggal di Wilayah Sukabirus. Penelitian ini bertujuan untuk membantu usaha ini dalam meningkatkan penjualan serta memberikan kesadaran akan pentingnya mengkonsumsi air minum RO (Reverse Osmosis) melalui metode yang diusulkan. Penelitian ini menggunakan metode Analisa Kelayakan Usaha. Metode Analisa Kelayakan Usaha digunakan untuk mengusulkan apakah usaha ini layak atau tidak untuk didirikan. Dengan menentukan terlebih dahulu dari segi aspek pasar yang dituju seperti pasar potensial, pasar tersedia dan pasar sasaran.

Hasil kuisioner menunjukkan bahwa, hasil dari pasar potensial untuk mahasiswa yang kost sebesar 98.67% dan untuk masyarakat di Wilayah Sukabirus sebesar 98.67%, sementara pasar tersedia untuk masyarakat yang kost sebesar 96% dan untuk masyarakat di Wilayah Sukabirus sebesar 92%. Depot Air minum menargetkan sebesar 75% untuk mahasiswa yang akan kost dan 25% untuk masyarakat di Wilayah Sukabirus yang menjadi target sasaran mereka. Setelah itu, penelitian dilakukan untuk menentukan apakah bisnis Depot Air minum layak untuk dijalankan.

Hasil dari studi kelayakan berdasarkan pada perhitungan NPV, PBP, dan IRR. Dari hasil perhitungan NPV, PBP, dan IRR, maka dapat dinyatakan bahwa Depot Air minum layak untuk dijalankan. Kata Kunci: Studi Kelayakan, NPV, PBP, IRR, DAMIU

Kata Kunci: DAMIU, Reverse Osmosis, Analisa Kelayakan, NPV, IRR, PBP

Abstract

Drinking water depots are industrial businesses that process raw water into drinking water and sell directly to consumers. The segmentation of the drinking water depot is the people who will be boarding and people who live in the Sukabirus Area. This research aims to assist this business in increasing sales and provide awareness of the importance of consuming RO (Reverse Osmosis) drinking water through the proposed method. This research uses the Business Feasibility Analysis method. The Business Feasibility Analysis method is used to propose whether the business is feasible or not to be established. By determining in advance in terms of the target market aspects such as potential markets, available markets and target markets. The results of the questionnaire showed that, the results of the potential market for boarding students were 98.67% and for the people in the Sukabirus Area were 98.67%, while the market was available for the boarding people by 96% and for the people in the Sukabirus Area by 92%. The drinking water depot targets 75% for students who will be boarding and 25% for the people in the Sukabirus Region who are their target. After that, research is conducted to determine whether the drinking water depot business is feasible.

The results of the feasibility study are based on NPV, PBP, and IRR calculations. From the results of the calculation of NPV, PBP, and IRR, it can be stated that the drinking water depot is feasible to run. Keywords: Feasibility Study, NPV, PBP, IRR, DAMIU.

Keywords: DAMIU, Reverse Osmosis, Feasibility Analysis, NPV, IRR, PBP

1. Pendahuluan

Depot air minum adalah usaha industri yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada konsumen. Proses pengolahan air pada depot air minum pada prinsipnya adalah filtrasi (penyaringan) dan desinfeksi. Proses filtrasi dimaksudkan selain untuk memisahkan kontaminan tersuspensi juga memisahkan campuran yang berbentuk koloid termasuk *mikroorganisme* dari dalam air, sedangkan desinfeksi dimaksudkan untuk membunuh *mikroorganisme* yang tidak tersaring pada proses sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk membantu usaha ini dalam meningkatkan penjualan serta memberikan kesadaran akan pentingnya mengkonsumsi air minum RO (*Reverse Osmosis*) melalui metode yang diusulkan. Penelitian ini menggunakan metode Analisa Kelayakan Usaha. Metode Analisa Kelayakan Usaha digunakan untuk mengusulkan apakah usaha ini layak atau tidak untuk didirikan. Dengan menentukan terlebih dahulu dari segi aspek pasar yang dituju seperti pasar potensial, pasar tersedia dan pasar sasaran. Dari hasil kuisioner yang dibagikan kepada 114 orang responden didapatkan 75% adalah untuk mahasiswa yang kost dan 25% adalah masyarakat di Wilayah Sukabirus, sementara pasar tersedia untuk mahasiswa sebesar 98.86% dan untuk masyarakat sebesar 96.15%. Oleh karena itu persentase yang ditetapkan untuk pasar sasaran diambil sama dengan pasar potensial sebesar 75% untuk mahasiswa dan 25% untuk masyarakat.

Terdapat hasil analisa Laboratorium Kesehatan Kota Bekasi mengenai kejernihan Air minum jenis RO (*Reverse Osmosis*) yang dilakukan oleh UPTD dan mengacu kepada Permenkes RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010.

No	Parameter Analisis	Hasil	Batas Maksimum	Satuan
A	Fisika dan Kimia			
1	Suhu	25	Suhu Udara +/- 3	Derajat Celcius
2	Bau	Tak Berbau	-	-
3	Rasa	Tak Berasa	-	-
4	Warna	0	15	PtCo
5	Ph	8.5	6.5-8.5	-
6	Jumlah Zat Padat Terlarut	299	500	Mg/l
7	Kekeruhan	0.07	5	NTU
8	Besi (Fe)	0.00	0.30	Mg/l
9	Kesadahan (CaCO ₃)	105.56	500	Mg/l
10	Klorida (Cl)	65.81	250	Mg/l
11	Nitrat (NO ₃)	0.00	50	Mg/l
12	Nitrit (NO ₂)	0.00	3.00	Mg/l
13	Sulfat (SO ₄)	51.8	250	Mg/l
14	Ammonia (NH ₃)	0.00	1.50	Mg/l
15	Zat Organik (kMnO ₄)	0.00	10.00	Mg/l
16	Mangan (Mn)	0.00	0.40	Mg/l

Tabel 1 Hasil Analisis Laboratorium Mengenai Air RO

Pada penjabaran tabel 1 menjelaskan tingkat kejernihan dari air jenis *reverse osmosis* (RO). Yang memiliki gambaran bahwa air *Reverse Osmosis* (RO) sangat penting untuk dikonsumsi. Dikatakan demikian, karena air yang dihasilkan dari sistem *reverse osmosis* ini memiliki nilai TDS yang rendah yang berarti air yang dihasilkan adalah air murni, dimana air yang dihasilkan tidak mengandung unsur kimia lain selain H₂O air itu sendiri.

2. Metode Penelitian

2.1 Pengertian Analisis Kelayakan

Analisis kelayakan adalah suatu kegiatan meliputi perhitungan dan peramalan mengenai suatu usaha yang ingin dibangun. Fungsinya adalah dapat mengetahui risiko yang muncul apabila usaha tersebut dibangun. Terdapat 3 aspek penting dalam analisis kelayakan:

2.2 Aspek-aspek Analisa Kelayakan

2.2.1 Aspek Pasar

Dalam menentukan pasar ada beberapa kriteria pasar yang harus diukur untuk mempermudah penentuan pasar sasaran, yaitu:

- Aspek Potensial adalah konsumen yang memiliki minat terhadap produk yang ditawarkan
- Aspek Tersedia adalah konsumen yang memiliki minat dan akses serta kualifikasi terhadap produk tertentu
- Aspek Sasaran adalah besarnya sasaran yang ditentukan oleh pebisnis untuk membeli produknya

2.2.2 Aspek Teknis

Merupakan suatu aspek yang berkaitan dengan proses pembangunan fisik usaha secara teknis dan pengoperasiannya setelah bangunan fisik selesai dibangun. Berikut beberapa hal yang harus diperhatikan dalam aspek ini salah satunya:

1. Penentuan Lokasi Fasilitas Usaha

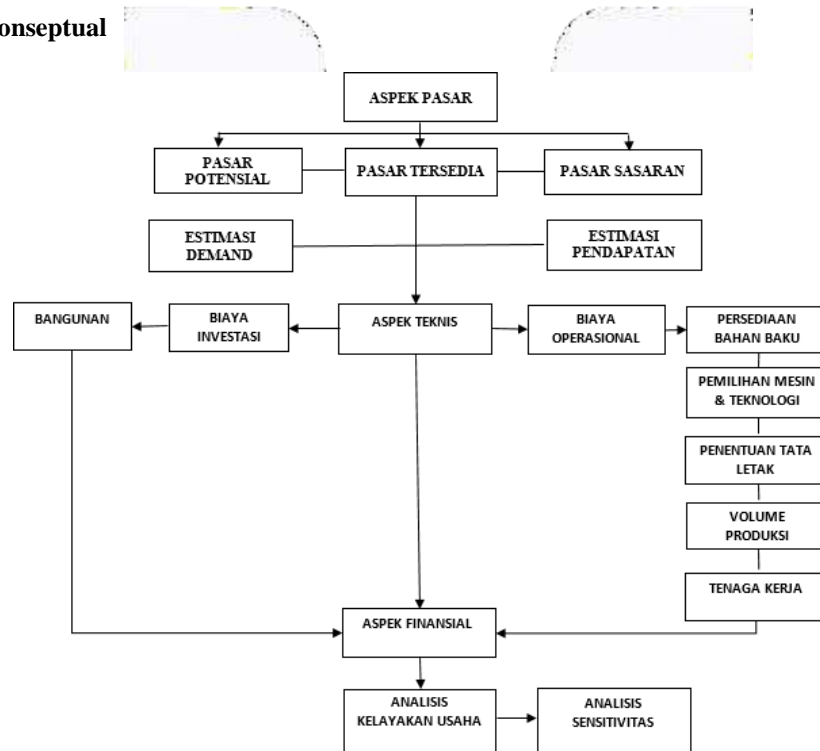
Dalam penentuan lokasi, terdapat 3 hal yang menjadi syarat wajib, diantaranya:

- 1) Location Strategy
Pada tahap ini, ada dua langkah utama yang harus diambil dalam menentukan lokasi usaha, yaitu pemilihan wilayah atau wilayah secara umum dan pemilihan berdasarkan ukuran populasi dan pada lahan tertentu.
- 2) Ideal Location
Lokasi yang ideal adalah posisi atau tempat industri atau perusahaan yang mampu memberikan total biaya produksi yang rendah dan mampu memberikan manfaat maksimal.
- 3) Determinant of Location
Untuk penentu lokasi, ada karakteristik yang perlu dipertimbangkan:
 1. Ketersediaan tenaga kerja
 2. Jarak ke lokasi Bahan Baku dan Pemasok
 3. Produktivitas Operasional Perusahaan
 4. Jarak ke pasar

2.2.3 Aspek Finansial

Analisis finansial adalah kegiatan melakukan penilaian dan penentuan satuan rupiah terhadap aspek-aspek yang dianggap layak dari keputusan yang dibuat dalam tahapan analisis usaha

3. Model Konseptual



Gambar 3.1 Model Konseptual

Model konseptual merupakan gambaran konsep dari pembuatan tugas akhir ini. Pertama langkah yang dilakukan adalah menentukan aspek pasar terlebih dahulu. Aspek pasar terdiri dari 3 aspek diantaranya aspek potensial, aspek tersedia dan aspek sasaran. Didalam aspek teknis terdapat komponen yang dibuat yaitu lokasi usaha yang ingin dibangun, kebutuhan investasi yang diperlukan dan luas bangunannya. Dan terakhir adalah aspek finansial, didalam aspek ini dilakukan perhitungan mengenai biaya biaya yang diperlukan dalam pembangunan usaha ini. Selanjutnya, ditentukan apakah usaha yang dijalankan layak atau tidak dengan melihat dari keseimbangan neraca yang dihasilkan serta untuk mengetahui keuntungan yang diperoleh jika usaha ini dijalankan.

4. Pembahasan

4.1 Aspek Pasar

Dalam mengelola aspek pasar, terlebih dahulu menentukan data aspek potensial, aspek tersedia dan aspek sasaran.

1. Pasar Potensial

Pasar potensial dari Depot Air minum isi ulang jenis RO ini adalah Mahasiswa yang akan kost sebanyak 14.491 orang dan jumlah Masyarakat di wilayah Sukabirus berjumlah 1000. Dari 114 responden yang mengisi kuisioner didapatkan hasil 75% responden mahasiswa yang tertarik dengan air jenis *reverse osmosis* (RO) serta 25% masyarakat yang tertarik dengan air jenis *reverse osmosis* (RO)

2. Pasar Tersedia

Pasar tersedia merupakan para responden yang tertarik dan bersedia membeli produk air minum jenis RO (*reverse osmosis*). Dengan data Pasar yang dimiliki berjumlah 14.491 untuk mahasiswa yang kost dan 1000 untuk masyarakat Sukabirus. Dari 114 responden yang tersedia hasilnya sebesar 98.86% untuk mahasiswa dan 96.15% untuk masyarakat.

3. Pasar Sasaran

Pasar sasaran merupakan konsumen yang ditentukan dari jumlah target pasar Pasar sasaran sendiri merupakan suatu kelompok konsumen yang menjadi sasaran pendekatan dari usaha Depot Air ini untuk membeli produk yang ditawarkan yaitu air minum isi ulang jenis *reverse Osmosis*. Dari jumlah yang ada didapatkan mahasiswa yang kost berjumlah 14.491 orang, dan jumlah untuk masyarakat yang ada di Sukabirus sebanyak 1000 orang. Sehingga pasar sasaran untuk mahasiswa diambil sama dengan besarnya pasar potensial yaitu sebesar 75% (10.868 orang) dan untuk masyarakat sebesar 25% (250 orang).

4.2 Aspek Teknis

4.2.1 Lokasi Bisnis Depot Air RO

Lokasi bisnis dari Depot Air *Reverse Osmosis* sudah ditentukan sebelumnya, yaitu berada di Jalan Sukabirus. Alasan memilih tempat tersebut adalah dari segi tempat yang dirasa cocok, harga sewa serta tempat yang dirasa strategis. Alasan lain memilih daerah Sukabirus adalah daerahnya sebagai salah satu kawasan yang lebih ramai dikunjungi masyarakat Kampus Telkom dan masyarakat sekitar. Dapat dikatakan juga daerah Sukabirus adalah salah satu tempat keramaian dan padat yang ada di Kawasan Telkom University.

4.2.2 Peralatan Yang Dibutuhkan

Dalam menjalankan bisnis ini diperlukan peralatan pendukung agar bisnis ini dapat berjalan dengan baik. Diperlukan biaya investasi yang akan menjadi modal utama pembukaan dari bisnis Depot Air RO (*Reverse Osmosis*). Total biaya investasi yang dibutuhkan dari pembukaan bisnis Depot Air RO (*Reverse Osmosis*) sebesar Rp 37.160.000 serta total biaya penyusutan sebesar Rp 20.092.000 dan biaya sewa tempat sebesar Rp 25.000.000 dengan kenaikan per tahunnya sebesar 5%. dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Peralatan Yang Dibutuhkan

No.	Komponen Unit Baru RO	Usia Ekonomis (Tahun)	Jumlah	Unit
1	Pembuatan Sumur bor+ mesin jet pump+accessories	5	1	pcs
2	Tandon Air Kapasitas 5.000 liter	4	1	pcs
3	Membran dan Filter Carbon	2	2	pcs
4	Etalase Alumunium	5	1	pcs
5	Galon air	2	80	pcs
6	Lampu	1	4	pcs
7	Handphone	4	1	pcs
8	Genset	5	1	pcs
9	Kursi	5	1	pcs
10	Meja	5	1	pcs
11	Kalkulator kasir	5	1	pcs

4.2.3 Tenaga Kerja

Dalam jalannya proses bisnis, tentu memerlukan adanya tenaga kerja untuk menjalankan proses bisnis tersebut. Tenaga kerja yang dibutuhkan pada bisnis sebanyak 3 orang. Untuk 2 orang dibagian produksi dan operasional dan 1 orang dibagian manajer

4.2.4 layout Bangunan

Layout bangunan operasional pada usaha depot air minum *Reverse Osmosis* (RO) memiliki konsep sederhana dimana untuk *layout* didesain dengan sedemikian rupa agar menghasilkan tingkat efektivitas kerja.

4.3 Aspek Finansial

Analisis finansial adalah kegiatan melakukan penilaian dan penentuan satuan rupiah terhadap aspek-aspek yang dianggap layak dari keputusan yang dibuat dalam tahapan analisis usaha. Pembahasan dalam aspek finansial ini yaitu sumber dan penggunaan modal, modal kerja, pendapatan, biaya usaha, serta aliran kas atau arus kas

4.3.1 Biaya Operasional

Bagian biaya operasional memberikan semua biaya-biaya yang terlibat setiap produk selama periode proyeksi keuangan yaitu selama 5 tahun. Biaya ini dijabarkan agar perusahaan tidak salah perhitungan. Selain itu biaya operasional akan menghasilkan kebutuhan dana untuk kebutuhan produksi air minum RO (*Reverse Osmosis*). Total biaya operasional yang dibutuhkan adalah Rp 153.376.200 pada tahun pertama dan akan terus meningkat mengikuti peningkatan permintaan ditahun-tahun berikutnya.

4.3.2 Kebutuhan Dana

Dana yang dibutuhkan dalam pembukaan depot air minum *Reverse Osmosis* merupakan hasil kalkulasi dari biaya investasi tetap ditambah dengan biaya dari *working capital*. Pada investasi tetap pemilik sebesar Rp 218,425,400. Berikut merupakan kebutuhan dana yang dibutuhkan untuk pembukaan depot air minum *Reverse Osmosis* (RO).

Tabel 4.3 Kebutuhan Dana

SUMBER DANA	
Sumber Dana	Jumlah
Modal sendiri (100%)	Rp 218,425,400
TOTAL	Rp 218,425,400

4.3.3 Analisis Net Present Value (NPV)

Dari perhitungan NPV, diperoleh dari nilai uang keluar dikurangi nilai uang masuk dan dikalikan dengan faktor-faktor dari tabel bunga dengan periode 5 tahun. Diperoleh NPV kumulatif sebesar Rp 848.840.867. karena nilai akhir NPV > 0 maka dapat dikatakan bisnis Depot Air minum RO (*Reverse Osmosis*) layak untuk dijalankan.

4.3.4 Analisis Payback Period (PBP)

Analisis payback period digunakan untuk menentukan periode atau waktu yang dibutuhkan untuk pengembalian modal. Dengan menggunakan estimasi cash flow didapat *payback period* selama 0.877 tahun dibulatkan menjadi 1 tahun sejak usaha dijalankan. Karena nilai kumulatif kas pada periode tersebut telah menunjukkan hasil positif dengan periode pengembalian modal dibawah usia investasi yang telah ditentukan yaitu selama 5 tahun,

4.3.5 Analisis Sensitivitas

Setelah melakukan perhitungan kelayakan finansial langkah selanjutnya adalah melakukan penentuan sensitivitas. Pada penentuan sensitivitas ini ada 4 aspek yang di hitung yaitu kenaikan biaya bahan baku, kenaikan biaya tenaga kerja langsung, kenaikan biaya overhead, dan kenaikan pendapatan. Untuk hasil dari penentuan sensitivitas dapat dilihat pada tabel – tabel dibawah ini.

Tabel 4.4 Kenaikan Biaya Bahan Baku

Kenaikan Biaya Bahan Baku				
Persentase	NPV	PBP	IRR	MARR
5%	Rp 693,528,672	1.09	104.53%	12.00%
10%	Rp 637,124,916	1.04	96.55%	
15%	Rp 633,975,472	1.18	96.15%	

Untuk persentase kenaikan biaya bahan baku diasumsikan 5%, 10%, 15% dan mendapatkan hasil seperti tabel 4.26 diatas dengan nilai MARR sebesar 12%. Hasil pada tabel 4.26 diatas masih dapat dikatakan layak dikarenakan hasil dari IRR lebih besar dibandingkan dengan MARR.

Tabel 4.4 Kenaikan Biaya Tenaga Kerja Langsung

Kenaikan Tenaga Kerja Langsung				
Persentase	NPV	PBP	IRR	MARR
10%	Rp 618,566,183	1.23	94.40%	12.00%
15%	Rp 606,137,372	1.08	92.93%	
20%	Rp 593,708,561	1.24	91.45%	

Untuk persentase kenaikan biaya Tenaga Kerja Langsung diasumsikan 10%, 15%, 20% dengan hasil yang diperoleh seperti pada tabel 4.5 diatas dengan nilai MARR sebesar 12%. Untuk hasil pada tabel 4.27 diatas masih dapat dikatakan layak dikarenakan hasil dari IRR lebih besar dibandingkan dengan MARR.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

1. Aspek pasar sangat mempengaruhi dalam pembukaan dari Depot Air minum isi ulang reverse osmosis. Setelah melakukan penelitian serta perhitungan, ternyata aspek pasar dari Depot Air minum isi ulang reverse osmosis sangat lah tinggi yaitu pasar potensial untuk mahasiswa yang kost sebesar 75% dan masyarakat di Wilayah Sukabirus sebesar 25%. Selanjutnya, pasar tersedia untuk mahasiswa yang kost sebesar 98.67% dan masyarakat di Wilayah Sukabirus sebesar 96.15%. Maka dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa aspek pasar sangatlah mempengaruhi dari kelayakan pembukaan dari Depot Air minum jenis RO (Reverse Osmosis) yang akan dibangun di wilayah Sukabirus.
2. Untuk lokasi yang akan digunakan adalah berada di Wilayah Sukabirus. Alasan memilih daerah tersebut adalah dari hasil dari perhitungan *factor rating* yang menghasilkan nilai rating tertinggi sebesar 69.88.
3. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa Depot Air minum *Reverse Osmosis* layak untuk dijalankan karena, nilai IRR yang di hasilkan sebesar 126%. Hasil tersebut merupakan hasil yang sangat baik karena semakin tinggi nilai IRR maka bisnis tersebut sangat efektif untuk dijalankan. Dengan tingkat pengembaliannya selama 1 tahun. Selanjutnya hasil NPV sebesar Rp848.840.867.

5.2 Saran

1. Dikarenakan target pasar yang jumlahnya relatif banyak, serta estimasi jumlah produksi yang sangat tinggi maka, diperlukan diperhatikan mulai dari kinerja mesin, kinerja pekerja dan kinerja operasional lainnya. Sehingga, ketika bisnis ini telah berjalan akan sesuai dengan yang diharapkan serta biaya yang dikeluarkan tidak sia sia.
2. Aktivitas promosi lebih diperbanyak agar semakin banyak masyarakat yang mengetahui pentingnya usaha ini, dan juga memudahkan untuk mengetahui keberadaan lokasi dari Depot Air *Reverse Osmosis* (RO) ini. Maka, diharapkan banyaknya mahasiswa dan masyarakat luas untuk datang dan membeli sehingga, profit yang didapatkan semakin meningkat.
3. Melakukan pengawasan rutin terhadap usaha Depot Air *Reverse Osmosis* (RO) untuk mengetahui jika ada kekurangan yang harus diperbaiki secara langsung ataupun berkala. Sehingga, pengoperasian pada bisnis dan dapat berjalan dengan lancar.
4. Melakukan uji air secara berkala ke Laboratorium guna menjaga kualitas air yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kotler and Keller. (2009). *Manajemen Pemasaran. Jilid I. Edisi ke 13*. Jakarta: Erlangga.
- [2] Kasmir dan Jakfar. 2004. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Kencana
- [3] Linda A.Yoshi, INyoman Widiassa, 2016. *Sistem Desalinasi Membran Reverse Osmosis*
- [4] Rivaldy Annas. 2017. *Analisis Kelayakan Pembukaan Outlet Takoyaki Di Tangerang Selatan Ditinjau dari Aspek Pasar, Aspek Teknis dan Aspek Finansial*. Tugas Akhir. Bandung: Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

