

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Ada lima penelitian sebelumnya yang sangat bermanfaat bagi penulis sebagai bahan acuan yang dilakukan oleh :

Pembahasan yang pertama, dilakukan oleh Dra. Ida Savitri Kusmargiani tahun 2002 yang berjudul “Analisis Efisiensi Operasional dan Efisiensi Profitabilitas pada Bank yang Merger dan Akuisisi di Indonesia”. Permasalahan yang dibahas oleh Dra. Ida Savitri Kusmargiani adalah apakah efisiensi perbankan yang meliputi aspek efisiensi operasional dan efisiensi profitabilitas menjadi berbeda setelah melakukan Merger dan Akuisisi.

Metode yang digunakan oleh Dra. Ida Savitri Kusmargiani yaitu dengan menggunakan DEA . Data yang digunakan adalah data sekunder pada bank setelah program rekapitalisasi dan restrukturisasi yaitu Bank Mandiri, Bank Danamon, Bank Permata dan Bank Arta Graha pada tahun 1999-2002.

Dari penelitian terdahulu dapat disimpulkan :

1. Pengujian 2 tahun sebelum dan 2 tahun sesudah Merger dan Akuisisi dari hasil uji Peringkat Tanda Wilcoxon efisiensi operasional dan efisiensi profitabilitas tidak berbeda.
2. Pengujian 2 tahun sebelum dan 1 tahun sesudah Merger dan Akuisisi dari hasil uji Peringkat Tanda Wilcoxon efisiensi operasional dan efisiensi profitabilitas tidak berbeda.

3. Pengujian 1 tahun sebelum dan 1 tahun sesudah Merger dan Akuisisi dari hasil uji Peringkat Tanda Wilcoxon efisiensi operasional dan efisiensi profitabilitas tidak berbeda.
4. Pengujian 1 tahun sebelum dan 2 tahun sesudah Merger dan Akuisisi dari hasil uji Peringkat Tanda Wilcoxon efisiensi operasional dan efisiensi profitabilitas tidak berbeda.

Penelitian kedua oleh Zaenal Abidin dan Endri yang dimuat dalam Jurnal Akutansi dan keuangan, Vol. 11, No. 1, Mei 2009: 21-29 tahun 2007 dengan judul “ Kinerja Efisiensi Teknis Bank Pembangunan Daerah dengan Pendekatan *Data Envelopment Analysis* ”. Permasalahan yang dibahas oleh Zaenal Abidin dan Endri adalah menganalisis kinerja efisiensi teknis bank Bank Pembangunan Daerah yang tercatat di Bank Indonesia sampai akhir tahun 2007 yang berjumlah 26 bank.

Data yang digunakan dalam studi ini adalah data sekunder selama periode 2006-2007 yang bersumber dari publikasi Bank Indonesia yaitu neraca dan laporan laba rugi. Dari penelitian terdahulu dapat disimpulkan berdasarkan hasil penelitian terhadap 26 BPD seluruh Indonesia selama periode 2006-2007 dari hasil perhitungan kinerja efisiensi teknis menunjukkan bahwa BPD mengalami peningkatan efisiensi dalam kegiatan operasionalnya, tetapi nilai efisiensinya masih dibawah angka yang maksimal yaitu 100%. Artinya, bank BPD dalam kegiatan operasionalnya belum efisien dalam memanfaatkan semua kemampuan potensial yang dimilikinya untuk dapat menghasilkan output yang maksimal.

Berdasarkan kelompok aset, bank BPD beraset besar memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi dari pada bank BPD beraset menengah dan kecil. Bagi BPD yang tidak mampu mencapai nilai efisiensi 100%, untuk mencapai nilai maksimal maka bank tersebut harus meningkatkan total penyaluran kredit dan total pendapatan.

Penelitian ketiga oleh Joko Sarjono tahun 2007 dengan judul “ Analisis Efisiensi Bank Umum Syariah di Indonesia dengan Metode *Data Envelopment Analisis*”. Permasalahan yang dibahas oleh Joko Sarjono yaitu mengenai analisis tingkat efisiensi Bank Umum Syariah yang beroperasi di Indonesia periode 2005 sampai dengan tahun 2007. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari Bank Indonesia Yogyakarta dan Bursa Efek Jakarta berupa neraca dan laporan laba rugi Bank Syariah yang beroperasi di Indonesia.

Metode yang digunakan adalah *Data Envelopment Analysis* , untuk variabel penelitian dibagi menjadi dua yaitu input yang terdiri dari modal, biaya operasional dan aset sedangkan untuk outputnya adalah pendapatan operasional lain, jumlah kantor cabang dan jumlah ATM.

Dari penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa tingkat efisiensi dari ketiga bank umum syariah periode 2005 sampai dengan tahun 2007 dengan input modal, biaya-biaya dan aset serta output pendapatan nasional lain, jumlah kantor cabang dan jumlah ATM adalah untuk Bank Muamalat memiliki skor 100% sehingga dikatakan efisiensi sempurna, Bank syariah Mandiri memiliki skor

efisiensi 100% juga dikatakan efisiensi sempurna sedangkan bank Syariah Mega tidak efisien karena tingkat efisiensinya hanya sebesar 99,2%.

Penelitian keempat oleh Dian Pramana dan Nugroho yang dimuat dalam Jurnal Ekonomi, Vol.1,No.1 Tahun 2012 hal.2 tahun 2010 dengan judul “Analisis Efisiensi Relatif Perbankan Campuran (*Joint Venture Banks*) di Indonesia dengan Metode *Data Analysis Envelopment* ”. Permasalahan yang dibahas oleh Dian Pramana dan Nugroho adalah mengenai analisis tingkat efisiensi pada perbankan campuran (*jointventure banks*).

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terbagi dalam dua jenis kelompok variabel, yaitu variabel input dan variabel output. Variabel input terdiri dari; beban tenaga kerja, aset tetap, jumlah simpanan, beban umum dan administrasi, sedangkan variabel output terdiri dari total pinjaman, kas, pendapatan operasional lain, jumlah surat berharga. Metode pemilihan sampel yang digunakan adalah metode purposive sampling.

Dalam penelitian ini diambil 15 sampel bank campuran di Indonesia dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2010, metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA).

Dari penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2007 diketahui terdapat tiga bank yang belum efisien yakni PT ANZ Panin Bank, PT Bank Capital Indonesia, dan PT Bank DBS Indonesia. Pada tahun 2008 terdapat enam bank yang belum efisien yakni PT ANZ Panin Bank, PT Bank Commonwealth, PT Bank Capital Indonesia, PT Bank DBS Indonesia, PT Bank OCBC Indonesia, dan PT Bank Agris. Pada tahun 2009 terdapat dua bank yang

belum efisien yakni PT Bank Commonwealth dan PT Bank OCBC Indonesia. Pada tahun 2010 juga terdapat dua bank yang belum efisien yakni PT ANZ Panin Bank dan PT Bank Resonia Perdania.

Penelitian kelima oleh A.Adenova.S.W tahun 2011 yang berjudul “Analisis Pengaruh Kinerja Bank dan Efisiensi Operasional Terhadap Pertumbuhan Laba Pada Bank Pemerintah Daerah di Indonesia” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana pengaruh kinerja Bank dan Efisiensi operasional terhadap pertumbuhan laba pada Bank Pemerintah Daerah di Indonesia, untuk menganalisis variabel yang berpengaruh dominan terhadap pertumbuhan laba pada Bank Pemerintah Daerah di Indonesia.

Sedangkan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif, uji asumsi klasik, analisis pengaruh kinerja keuangan dan efisiensi terhadap pertumbuhan laba. Berdasarkan hasil analisis mengenai pengaruh antara kinerja keuangan (CAR, ROA, LAR, LDR dan NPL) dan efisiensi operasional yang diukur dengan BOPO terhadap pertumbuhan laba pada Bank BPD di Indonesia maka dapat dikatakan mempunyai pengaruh yang signifikan, dimana semakin tinggi kinerja keuangan yang diukur dari CAR, ROA, LAR, LDR maka pertumbuhan laba akan semakin tinggi. Sedangkan NPL dan BOPO yang tinggi akan mengakibatkan pertumbuhan laba yang rendah

Tabel 2.1
PERBEDAAN DAN PERSAMAAN ANTARA PENELITIAN TERDAHULU DENGAN PENELITIAN SEKARANG

Sumber	Judul	Tahun Penelitian	Variabel yang digunakan	Alat Analisis	Populasi
Dra.Ida Savitri Kusmargiani	Analisis Efisiensi Operasional dan Efisiensi Profitabilitas pada Bank yang Merger dan Akuisisi di Indonesia	1999-2002	-Efisiensi Operasional: Output: Kredit Input: jumlah pegawai, jumlah atm, jumlah kantor cabang, simpanan pihak ketiga -Efisiensi profitabilitas: beban bunga dan beban non bunga	Linear programming dibantu dengan paket-paket software efisiensi DEA berupa Banxcia Frontier Analysis (BFA)	seluruh bank umum yang beroperasi dan mempunyai kantor pusat di Indonesia (Bank Nasional) dan telah melakukan Merger dan Akuisisi pada periode tahun 1991 -2002
Zaenal Abidin dan Endri	Kinerja Efisiensi Teknis Bank Pembangunan Daerah: Pendekatan Data Envelopment Analysis	2006-2007	-Output: Total Kredit yang disalurkan dan Total Pendapatan -input :Total Simpanan, Biaya Tenaga kerja dan Aktiva Tetap	Data Envelopment Analysis (DEA)	Bank Pembangunan Daerah
Joko Sarjono	Analisis Efisiensi Bank Umum Syariah di Indonesia dengan Metode Data Envelopment Analysis	2005-2007	-Output: Total pinjaman yang diberikan, kas, pendapatan operasional lain, jumlah surat berharga dan input: beban tenaga kerja, aset tetap, jumlah simpanan, beban umum	Data Envelopment Analysis (DEA)	Bank Umum Syariah di Indonesia
Dian Pramana dan Nugroho	Analisis Efisiensi Relatif Perbankan Campuran (<i>Joint Venture Banks</i>) di Indonesia Tahun 2007-2010 Dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA)	2007-2010	-Output: Total pinjaman yang diberikan, kas, pendapatan operasional lain, jumlah surat berharga -input: beban tenaga kerja, aset tetap, jumlah simpanan, beban umum	Data Envelopment Analysis (DEA)	bank campuran di Indonesia (<i>joint venture banks</i>) dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2010
A.Adenova S.W	Analisis Pengaruh Kinerja Bank dan Efisiensi Operasional Terhadap Pertumbuhan Laba Pada Bank Pemerintah Daerah di Indonesia	2011	kinerja keuangan (CAR, ROA, LAR, LDR dan NPL) dan efisiensi operasional yang diukur dengan BOPO terhadap pertumbuhan laba	analisis statistik deskriptif, uji asumsi klasik	Bank BPD di Indonesia
Penelitian Sekarang	Analisis Kinerja Keuangan terhadap Efisiensi Biaya Pada Bank Pembangunan Daerah	2009-2012	-output: penyaluran kredit/pembiayaan, Aktiva Produktif -input: biaya bunga dan biaya tenaga kerja .Dan efisiensi yang diukur dengan rasio keuangan (LDR, NPL, IRR, ROA, CAR)	Analisis Regresi Linier Berganda dibantu dengan software efisiensi DEA	Bank Pembangunan Daerah

Sumber : Dra.Ida Savitri Kusmargiani (2002), Zaenal Abidin dan Endri (2007), Joko Sarjono (2007), Dian Pramana dan Nugroho (2010), A.Adenova S.W (2011)

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Efisiensi

Menurut Adenova (2011:22) konsep efisiensi merupakan konsep yang mendasar dan lahir dari konsep ekonomi. Meskipun demikian, konsep mengenai efisiensi dapat didefinisikan dari berbagai sudut pandang dan latar belakang. Pada umumnya, efisiensi dapat diarahkan kepada sebuah konsep tentang pencapaian suatu hasil dengan penggunaan sumber daya secara optimal. Di dalam teori ekonomi, ada dua konsep umum mengenai efisiensi, yakni efisiensi yang ditinjau dari konsep ekonomi (*economic concept*) dan efisiensi yang ditinjau dari konsep produksi (*production concept*). Efisiensi yang ditinjau dengan konsep ekonomi mempunyai cakupan lebih luas yang ditinjau dari segi makro, sementara itu efisiensi dari sudut pandang produksi melihat dari sudut pandang mikro.

Efisiensi dalam konsep produksi terbatas pada melihat hubungan teknis dan operasional dalam suatu proses produksi, yaitu konversi input menjadi output. Sedangkan efisiensi ekonomi melihat secara luas pada pengalokasian sumber-sumber daya di dalam suatu perekonomian yang mendatangkan kesejahteraan di dalam masyarakat (Sukirno, Sadono: 2008).

Menurut Sullivan, Arthur (2011) efisiensi dalam konsep ekonomi merujuk pada sejumlah konsep yang terkait pada penggunaan, pemaksimalan serta pemanfaatan seluruh sumber daya dalam proses produksi barang dan jasa. Penggunaan sumber-sumber daya bisa dikatakan efisien apabila:

1. Seluruh sumber-sumber daya yang tersedia sepenuhnya digunakan.

2. Corak penggunaannya adalah sudah sedemikian rupa sehingga tidak terdapat lagi corak penggunaan lain yang akan memberikan tambahan kemakmuran bagi masyarakat atau individu.

Sementara itu, efisiensi di dalam konsep produksi cenderung menilai secara teknis dan operasional, sehingga efisiensi di dalam konsep produksi umumnya dilihat dari sudut pandang teknis dan biaya. Menurut Sadono Sukirno (2008:24), di dalam proses produksi, efisiensi dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu efisiensi produktif dan efisiensi alokatif.

- a) Efisiensi produktif, adalah menilai efisiensi di dalam tahapan produksi. Penilaian efisiensi produktif dapat dilihat dari sisi biaya. Untuk mencapai efisiensi produktif ini harus dipenuhi dua syarat. Pertama, untuk setiap tingkat produksi, biaya yang dikeluarkan adalah yang paling minimum. Kedua, perusahaan atau industri secara keseluruhan harus memproduksi barang pada biaya rata-rata yang paling rendah.
- b) Sedangkan efisiensi alokatif, menilai efisiensi secara teknis di dalam proses produksi, yakni dari segi pengalokasian sumber-sumber daya yang tersedia. Efisiensi alokatif akan tercapai ketika alokasi sumber-sumber daya tersebut ke berbagai kegiatan ekonomi/produksi telah mencapai tingkat yang maksimum/optimum.

2.2.2 Teori Efisiensi Bank

Menurut Hadad, Muliaman (2003:29), pada saat pengukuran efisiensi dilakukan, bank dihadapkan pada kondisi bagaimana mendapatkan tingkat output yang

optimal dengan tingkat input yang ada, atau mendapatkan tingkat input yang minimum dengan tingkat output tertentu.

Aspek penting lainnya dalam pencapaian efisiensi perbankan adalah melalui penurunan biaya (*reducing cost*) dalam proses produksi. Menurut Mulyono Teguh (1999) efisiensi dalam dunia perbankan mencakup penilaian efisiensi usaha dan efisiensi biaya. Efisiensi usaha menilai bagaimana aktivitas yang dilaksanakan oleh sebuah bank mampu menghasilkan target yang ingin dicapai, sedangkan efisiensi biaya menilai seberapa besar pengeluaran biaya yang digunakan oleh sebuah bank untuk melaksanakan aktivitas usahanya.

Priyonggo (2008:35) memandang efisiensi perbankan dapat dilihat dari dua sisi, yaitu dari sisi biaya (*cost efficiency*) dan dari sisi keuntungan (*profit efficiency*). Dilihat dari sisi biaya (*cost efficiency*), sebuah bank dinilai dengan dibandingkan dengan bank yang memiliki biaya beroperasi terbaik (*best practice bank's cost*) yang menghasilkan output yang sama dan teknologi yang sama. Sementara dari sisi keuntungan (*profit efficiency*), mengukur tingkat efisiensi dari kemampuan sebuah bank dalam menghasilkan laba/keuntungan pada setiap unit input yang digunakan.

2.2.3 Pengukuran Efisiensi Perbankan

Menurut Nugroho (2007:19) efisiensi teknis perbankan dapat dilakukan dengan mengukur sejauh mana hubungan diantara output yang dihasilkan oleh perbankan terhadap jumlah input yang digunakan. Akan tetapi, usaha perbankan tentunya berbeda dengan usaha industri lainnya. Perbankan sebagai lembaga yang bergerak dalam sektor keuangan memiliki variabel output dan input yang berbeda dengan

industri atau perusahaan yang bergerak pada sektor riil. Oleh karena itu, pengukuran efisiensi perbankan perlu diawali dengan mengenal terlebih dahulu variabel output-input di dalam aktivitasnya.

Menurut Hadad Muliaman (2003: 34), terdapat tiga pendekatan yang lazim digunakan dalam mendefinisikan hubungan input dan output dalam kegiatan financial suatu lembaga keuangan, yaitu:

1. pendekatan produksi (*the production approach*)
2. pendekatan intermediasi (*the intermediation approach*)
3. pendekatan aset (*the asset approach*).

Pendekatan produksi melihat institusi finansial sebagai produsen dari akun deposit (*deposit accounts*) dan kredit pinjaman (*loans*) mendefinisikan output sebagai jumlah dari akun-akun tersebut atau dari transaksi-transaksi yang terkait. Input-input dalam kasus ini dihitung sebagai jumlah dari tenaga kerja, pengeluaran modal pada aset-aset tetap (*fixed assets*) dan material lainnya. Sementara pendekatan intermediasi memandang sebuah institusi finansial sebagai intermedator. Dalam hal ini input-input institusional seperti biaya tenaga kerja, modal, pembayaran bunga pada deposit, sementara output yang diukur dalam bentuk kredit pinjaman (*loans*) dan investasi finansial (*financial investments*) lainnya. Sedangkan pendekatan aset melihat fungsi primer sebuah institusi finansial sebagai pencipta kredit pinjaman (*loans*). Pendekatan aset yang memvisualisasikan fungsi primer sebuah institusi finansial sebagai pencipta kredit pinjaman (*loans*) dekat sekali dengan pendekatan intermediasi, dimana output benar-benar didefinisikan dalam bentuk aset-aset.

2.2.4 Efisiensi Operasional

Di dalam kegiatan ekonomi, konsep efisiensi tertuju pada bagaimana penciptaan barang dan jasa dengan menggunakan biaya yang paling rendah yang mungkin dapat dicapai, serta mampu mengalokasikan sumber-sumber ekonomi pada penggunaan yang paling bernilai (Taswan, 2006).

Perusahaan yang melakukan kegiatan produksinya pada skala produksi yang ekonomis akan senantiasa berada dalam kondisi yang efisien, sebab kegiatan produksi dilakukan dengan biaya yang rendah. Hal ini sangat tergantung dari kemampuan dan usaha perusahaan untuk mencapai kondisi yang tersebut. Beberapa faktor penting yang dapat menimbulkan skala ekonomi (Sukirno, Sadono: 2008), yaitu:

a) Spesialisasi faktor-faktor produksi

Spesialisasi dilakukan dengan melakukan pembagian unit-unit kerja kedalam bidang-bidang tertentu secara khusus. Dengan dilakukannya spesialisasi, produktivitas pekerja akan meningkat, karena pekerjaan dilakukan masing-masing secara khusus, dibanding dengan perusahaan yang tidak melakukan spesialisasi, dimana pekerjanya harus menjalankan beberapa tugas. Perusahaan yang melakukan spesialisasi akan memproduksi dalam skala yang ekonomis (disamping spesialisasi menurunkan biaya per unit), dibanding dengan perusahaan yang tidak melakukan spesialisasi, walaupun biaya yang dikeluarkan oleh kedua perusahaan sama, akan tetapi perusahaan yang melakukan spesialisasi masih bisa berada di dalam skala ekonomis, karena produktivitas yang lebih tinggi.

b) Penambahan kapasitas produksi (skala usaha)

Menurut Sadono Sukirno (2008), produksi yang semakin tinggi menyebabkan perusahaan menambah kapasitas produksi, dan pertambahan kapasitas ini akan menyebabkan kegiatan memproduksi semakin bertambah efisien. Paling tidak, ada beberapa alasan, yakni:

1. biaya input yang semakin murah, harga dari barang-barang tersebut akan menjadi murah apabila pembelian dalam kapasitas yang banyak
2. Penggunaan sumber-sumber daya yang tersedia lebih optimal
3. Penggunaan teknologi (mekanisasi), yang menggantikan penggunaan jasa manusia, sehingga permintaan terhadap tenaga manusia berkurang yang kemudian akan menyebabkan biaya input yang harus dikeluarkan akan berkurang pula.

2.2.5 Pengukuran Efisiensi dengan Pendekatan Biaya

Menurut Savitri Ida (2002) efisiensi dengan pendekatan biaya adalah mengukur sejauh mana biaya yang dikeluarkan oleh suatu unit ekonomi atau perusahaan untuk mendapatkan hasil (keluaran) tertentu yang diharapkan, sehingga dapat dibuat perbandingan diantara kedua variabel tersebut. Menurut Sumarjono, Djoko (2004), efisiensi akan tercapai ketika pendapatan marjinal = biaya marjinal. Menurut Kusnadi, dkk (1999) bahwa perusahaan akan mengalami kondisi yang tidak efisien ketika biaya marjinal untuk menambah hasil produksi sudah lebih besar dari pendapatan marjinalnya ($MC > MR$). Sehingga ketika memproduksi dengan tambahan biaya yang semakin besar akan memperkecil keuntungan (laba perusahaan).

2.2.6 Biaya Operasional

Menurut Nugraha Wahyu (2013) yang dimasukkan ke pos biaya operasional adalah semua biaya yang berhubungan langsung dengan kegiatan usaha bank yang diperinci sebagai berikut:

1) Biaya bunga

Yang dimasukkan ke pos ini adalah semua biaya atas dana-dana yang berasal dari Bank Indonesia, bank-bank lain, dan pihak ketiga bukan bank.

2) Biaya valuta asing lainnya

Yang dimasukkan ke pos ini adalah semua biaya yang dikeluarkan bank untuk berbagai transaksi devisa.

3) Biaya tenaga kerja

Yang dimasukkan ke pos ini adalah seluruh biaya yang dikeluarkan bank untuk membiayai pegawainya, seperti gaji dan upah, uang lembur, perawatan kesehatan, honorarium komisaris, bantuan untuk pegawai dalam bentuk natura, dan pengeluaran lainnya untuk pegawai.

4) Penyusutan

Yang dimasukkan ke pos ini adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk penyusutan benda-benda tetap dan inventaris.

5) Biaya lainnya

Yang dimasukkan ke pos ini adalah biaya lainnya yang merupakan biaya langsung dari kegiatan usaha bank yang belum termasuk ke pos biaya pada diatas, misalnya premi asuransi/jaminan kredit, sewa gedung kantor/rumah dinas dan alat-alat lainnya, dan sebagainya.

Pendapatan operasional terdiri atas semua pendapatan yang merupakan hasil langsung dari kegiatan usaha bank yang benar-benar diterima. Menurut Dendawijaya, (2008 : 111) pendapatan bunga terdiri dari :

1. Hasil bunga, adalah pendapatan bunga, baik dari pinjaman yang diberikan maupun dari penanaman yang dilakukan bank seperti giro, simpanan berjangka, obligasi, dan surat pengakuan utang lainnya.
2. Provisi dan komisi, adalah pendapatan yang diterima oleh bank dari berbagai kegiatan yang dilakukan bank, seperti provisi kredit, komisi pembelian, dan lain-lain.
3. Pendapatan valuta asing lainnya, adalah keuntungan yang diperoleh bank dari berbagai transaksi devisa.
4. Pendapatan lainnya, adalah hasil langsung dari kegiatan operasional lainnya yang tidak termasuk dalam rekening pendapatan diatas, misalnya dividen yang diterima dari saham yang dimiliki.

2.2.7. Input-Output

Variabel yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu variabel input dan variabel output. Variabel yang dipilih berdasarkan pendekatan intermediasi. Variabel input dalam penelitian ini meliputi:

1. Biaya bunga

Adalah beban yang dibayarkan kepada nasabah atau pihak lain yang berkaitan dengan kegiatan penghimpunan dana. Biaya paling besar porsi nya terhadap biaya bank keseluruhan. Biaya ini harus diantisipasi oleh bank pada penutupan tahun buku atau pada tanggal laporan.

2. Biaya Tenaga Kerja

Yang dimaksud dengan biaya tenaga kerja adalah biaya yang dikeluarkan untuk membiayai penggunaan tenaga kerja (manusia) dalam proses produksi.

Variabel *output* dalam penelitian ini mencakup:

1. Penyaluran kredit/pembiayaan

Kredit dan pembiayaan merupakan produk penyaluran dana perbankan kepada masyarakat, baik individu maupun badan hukum yang digunakan untuk investasi, perdagangan ataupun konsumsi, yang dapat memberikan keuntungan bagi bank dengan adanya bunga ataupun bagi hasil.

2. Aktiva Produktif yang lain

Aktiva produktif adalah penanaman modal bank, baik dalam rupiah maupun valuta asing dalam bentuk kredit, efek (surat berharga), efek yang dibeli dengan janji dijual kembali (reverse repo), tagihan derivatif, tagihan akseptasi, pemempatan dana pada bank lain, penyertaan, dan lain-lain.

2.2.8 Kinerja Keuangan

Kinerja keuangan bank merupakan bagian dari kinerja bank secara keseluruhan. Secara keseluruhan kinerja (*performance*) bank merupakan gambaran prestasi yang dicapai bank dalam operasionalnya, meliputi aspek keuangan, pemasaran, penghimpunan dan penyaluran dana, teknologi maupun sumber daya manusia. Dengan demikian kinerja keuangan bank merupakan gambaran kondisi keuangan bank pada suatu periode tertentu baik menyangkut aspek penghimpunan dana maupun penyaluran dana. Hal tersebut tidak lepas dari kinerja yang dilakukan

pihak bank, apabila kinerja bank bagus maka akan menghasilkan prestasi kerja yang bagus pula, begitu juga sebaliknya.

Menurut Amin (1996) kinerja adalah hasil nyata yang dicapai dipergunakan untuk menunjukkan pencapaian hasil yang positif. Kinerja bank dapat diketahui melalui penilaian tentang tingkat kesehatan bank, yang standarnya telah ditentukan oleh Bank Indonesia.

Kinerja menunjukkan sesuatu yang berhubungan dengan kekuatan dan kelemahan perusahaan. Kekuatan tersebut dipahami agar dapat dimanfaatkan dan kelemahan pun harus diketahui agar dapat dilakukan langkah-langkah perbaikan. Dengan mengadakan perbandingan kinerja perusahaan terhadap standar yang ditetapkan atau dengan periode-periode sebelumnya maka akan dapat diketahui apakah suatu perusahaan mencapai kemajuan atau sebaliknya yaitu mengalami kemunduran. Adapun kinerja bank dengan menggunakan rasio likuiditas, kualitas aktiva, sensitifitas, profitabilitas, dan solvabilitas yang dapat diuraikan sebagai berikut :

2.2.8.1 Likuiditas

Likuiditas adalah kemampuan bank dalam menyediakan alat-alat lancar guna membayar kembali titipan yang sudah jatuh tempo dan memberikan pinjaman kepada masyarakat yang memerlukan. Aspek ini perlu dikelola baik karena menyangkut kepercayaan masyarakat terhadap bank. Menurut (Kasmir, 2010:286) ada beberapa jenis kinerja likuiditas sebagai berikut:

1. *Loan to Deposit Ratio* (LDR)

LDR merupakan rasio untuk mengukur komposisi jumlah kredit yang

diberikan dibandingkan dengan jumlah dana masyarakat dan modal sendiri yang digunakan. Besarnya LDR menurut peraturan pemerintah maksimum 110% (Kasmir, 2010:290). Rumus LDR adalah sebagai berikut:

$$\text{LDR} = \frac{\text{Total Kredit}}{\text{Dana Pihak Ketiga}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

2. *Cash Ratio* (CR)

Cash Ratio merupakan rasio untuk mengukur kemampuan Bank melunasi kewajiban yang harus segera dibayar dengan harga likuid yang dimiliki bank tersebut. Rumus untuk mencari cash rasio sebagai berikut:

$$\text{Cash ratio} = \frac{\text{alat-alat likuid}}{\text{dana pihak ketiga}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

3. *Loan to Asset Ratio* (LAR)

LAR merupakan rasio untuk mengukur jumlah kredit yang disalurkan dengan jumlah harta yang dimiliki bank. Rumus untuk mencari LAR adalah sebagai berikut:

$$\text{LAR} = \frac{\text{jumlah kredit yang diberikan}}{\text{Total asset}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

4. *Investing Policy Ratio* (IPR)

IPR merupakan kemampuan bank dalam melunasi kewajibannya kepada para deposannya dengan cara melikuidasi surat-surat berharga yang dimilikinya.

Rumus untuk mencari IPR sebagai berikut:

$$\text{IPR} = \frac{\text{Surat-surat berharga}}{\text{Dana pihak ketiga}} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Dari beberapa kinerja likuiditas yang telah diuraikan di atas, maka peneliti menggunakan rasio LDR. Secara konsep, likuiditas apabila diukur dengan

LDR memiliki pengaruh terhadap tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode *Data Envelopment Analysis* adalah positif . Hubungan LDR dengan tingkat efisiensi biaya yaitu apabila LDR meningkat, maka peningkatan kredit yang diberikan lebih besar dari kenaikan DPK maka hal ini akan berdampak pada peningkatan pendapatan sehingga input yang dihasilkan akan lebih besar daripada outputnya. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa LDR memiliki hubungan yang positif terhadap efisiensi biaya yang diukur dengan DEA .

2.2.8.2 Kualitas Aktiva Bank

Kualitas Aktiva adalah seluruh aktiva yang dimiliki bank yang terdiri dari aktiva produktif dan aktiva non produktif. Aktiva produktif adalah penyediaan dana bank untuk memperoleh penghasilan dalam bentuk kredit, surat berharga, penempatan dana antar bank, tagihan akseptasi, tagihan atas surat berharga yang dibeli dengan janji dijual kembali (*reverse repurchase agreement*), tagihan derivatif, penyertaan, transaksi rekening administratif serta bentuk penyediaan lainnya yang dapat dipersamakan dengan itu. Sedangkan aktiva non produktif adalah aset bank selain aktiva produktif yang memiliki potensi kerugian, antara lain dalam bentuk agunan yang diambil alih, properti terbengkalai (*abandoned property*), rekening antar kantor, dan *suspense account*. Beberapa kinerja kualitas aktiva yang sering dipergunakan dalam menilai kinerja suatu bank antara lain sebagai berikut :

1. Aktiva Produktif Bermasalah (APB)

Adalah aktiva produktif dengan kualitas kurang lancar, diragukan dan macet. Yang termasuk dalam komponen APB adalah kredit yang diberikan, penempatan dana pada bank lain, surat-surat berharga dan penyertaan modal.

Aktiva produktif bermasalah dapat dihitung secara *GROSS* (tidak dikurangi PPAP). Aktiva produktif bermasalah merupakan perbandingan antara aktiva produktif bermasalah dengan total aktiva produktif.

$$APB = \frac{\text{Aktiva Produktif bermasalah}}{\text{Total aktiva produktif}} \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

2. NPL

Adalah hasil perbandingan antara kredit bermasalah dengan total kredit. Rasio ini menunjukkan Kualitas aktiva kredit yang jika kolektibilitasnya kurang lancar, diragukan dan macet dari total kredit secara keseluruhan maka bank tersebut menghadapi kredit bermasalah.

$$NPL = \frac{\text{Kurang lancar+diragukan+macet}}{\text{Total kredit}} \times 100\% \dots\dots\dots(6)$$

3. PPAP terhadap Analisa Rasio Kualitas Aktiva Produktif

PPAP terhadap aktiva produktif yaitu hasil perbandingan antara penyisihan penghapusan aktiva produktif yang telah dibentuk dengan aktiva produktif.

$$\text{PPAP terhadap Aktiva Produktif} = \frac{\text{PPAP yang telah dibentuk}}{\text{Total Aktiva Produktif}} \times 100\% \dots\dots(7)$$

4. Pemenuhan PPAP

Pemenuhan PPAP merupakan hasil perbandingan antara PPAP yang telah dibentuk dengan PPAP yang wajib dibentuk. PPAP yang telah dibentuk adalah cadangan yang telah dibentuk sebesar persentase tertentu berdasarkan penggolongan kualitas aktiva produktif sebagaimana ditetapkan dalam peraturan Bank Indonesia. PPAP yang wajib dibentuk adalah cadangan yang wajib dibentuk oleh bank yang bersangkutan sebesar persentase tertentu

berdasarkan penggolongan kualitas aktiva produktif sebagaimana ditetapkan dalam peraturan Bank Indonesia.

$$\text{PPAP yang dibentuk} = \frac{\text{PPAP yang telah dibentuk}}{\text{PPAP yang wajib dibentuk}} \times 100\% \dots\dots\dots(8)$$

Pada penelitian ini rumus yang digunakan untuk mengukur kinerja kualitas aktiva adalah NPL. Secara konsep NPL adalah kredit bermasalah dibagi dengan total kredit yang diberikan. Pengaruh NPL terhadap tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA adalah negatif. Dimana jika NPL meningkat maka peningkatan kredit bermasalah akan lebih besar daripada peningkatan total kredit yang diberikan. Maka menyebabkan penurunan pendapatan dan hal ini akan berdampak pada output yang lebih besar daripada inputnya maka efisiensi akan mengalami penurunan dan berpengaruh tidak searah atau negatif dengan tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA.

2.2.8.3 Sensitivitas

Menurut Kasmir (2011) dalam melepaskan kreditnya, perbankan harus memperhatikan dua unsur yaitu tingkat perolehan laba yang harus dicapai dan resiko yang akan dihadapi. Pertimbangan resiko yang harus diperhitungkan tersebut berkaitan erat dengan sensitivitas perbankan. Sensitivitas terhadap resiko ini penting agar tujuan memperoleh laba dapat tercapai dan pada akhirnya kesehatan bank juga terjamin. Pengukuran sensitivitas dapat menggunakan rasio berikut ini :

1. IRR

Adalah resiko yang timbul akibat berubahnya tingkat bunga yang pada

gilirannya akan menurunkan nilai pasar, surat-surat berharga. Rasio tingkat bunga (IRR) yang dihasilkan diatas 100 persen maka bank yang bersangkutan mampu untuk mengoperasikan dana hutang yang diterima dari para nasabahnya baik dalam bentuk giro, deposito, ataupun dana pihak ketiga. Sehingga Resiko tingkat bunganya akan meningkat. Semakin tinggi risiko tingkat bunga maka semakin tinggi laba yang akan dihasilkan. Risiko ini dapat diukur dengan menggunakan rumus :

$$IRR = \frac{IRSA}{IRSL} \times 100\% \dots\dots\dots(9)$$

dimana :

a. Interest Rate Sensitivity Asset (IRSA)

Adalah Sertifikat Bank Indonesia + Giro pada Bank Lain + Penempatan pada Bank Lain + Surat Berharga yang Dimiliki + Kredit yang Diberikan + Penyertaan.

b. Interest Rate Sensitivity Liability (IRSL)

Adalah Giro + Tabungan + Sertifikat Deposito + Deposito Berjangka + Simpanan pada Bank Lain + Surat Berharga yang Diterbitkan + Pinjaman yang Diterima.

2. *Posisi Devisa Netto* (PDN)

Merupakan rasio yang menggambarkan tentang perbandingan antara selisih aktiva valas dan pasiva valas ditambah dengan selisih bersih *off balance sheet* dibagi dengan modal. PDN dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{PDN} = \frac{(\text{aktiva valas} - \text{passiva valas}) + \text{selisih off balance sheet}}{\text{modal}} \times 100\% \dots\dots\dots(10)$$

Komponen aktiva valuta asing meliputi kas, emas, giro pada Bank Indonesia, *deposit on call*, deposito berjangka, sertifikat deposito, margin deposit, surat berharga, kredit yang diberikan, nilai bersih wesel ekspor yang telah diambil alih, rekening antar kantor pasiva, dan tagihan lainnya (penyertaan dalam valuta asing, aktiva tetap di kantor cabang diluar negeri, pendapatan bunga yang masih harus di terima, tagihan akseptasi, transaksi *reserve repo*, dan tagihan derivatif).

Pada penelitian ini rumus yang digunakan untuk mengukur kinerja kualitas aktiva adalah IRR. Secara konsep IRR memiliki pengaruh positif dan negatif terhadap tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA. Hal ini terjadi karena jika IRR mengalami kenaikan berarti kenaikan IRSA > kenaikan IRSL. Apabila suku bunga meningkat, berarti terjadi kenaikan pendapatan biaya bunga dan input yang dihasilkan akan lebih besar daripada inputnya dan efisiensi pun juga akan meningkat dan berpengaruh positif terhadap tingkat efisiensi yang diukur dengan DEA. Namun apabila suku bunga menurun, berarti terjadi penurunan pendapatan biaya bunga > penurunan biaya bunga maka laba mengalami penurunan dan output yang dihasilkan akan lebih besar daripada inputnya maka akan berpengaruh negatif terhadap tingkat efisiensi yang diukur dengan metode DEA.

2.2.7.4 Profitabilitas

Menurut Lukman Dendawijaya (2009:118), rasio profitabilitas merupakan alat untuk menganalisis atau mengukur tingkat efisiensi usaha dan profitabilitas yang

dicapai oleh bank yang bersangkutan. Pengukuran sensitivitas dapat menggunakan rasio berikut ini :

1. ROA

Dimana rasio ini dipergunakan untuk mengukur kemampuan suatu management bank dalam memperoleh keuntungan (laba) secara keseluruhan. Semakin besar ROA suatu bank maka semakin besar pula tingkat keuntungan yang dicapai bank tersebut dan juga semakin baik pula dari segi penggunaan asset. Rasio ini dapat diukur dengan menggunakan rumus:

$$ROA = \frac{\text{Laba sebelum pajak}}{\text{Total asset}} \times 100\% \dots\dots\dots(11)$$

2. Return on Equity (ROE)

Adalah untuk menunjukkan kemampuan manajemen bank dalam mengelola modal yang tersedia untuk meningkatkan *net income*. Semakin tinggi return maka semakin baik, karena berarti deviden yang dibagikan atau ditanamkan kembali sebagai return earning juga akan semakin besar, dimana rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$ROE = \frac{\text{Laba sebelum pajak}}{\text{Rata-rata total ekuitas}} \times 100\% \dots\dots\dots(12)$$

Pada penelitian ini rumus yang digunakan untuk mengukur kinerja kualitas aktiva adalah ROA. Hubungan ROA dengan tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode Data Envelopment Analysis adalah positif, karena jika ROA meningkat berarti peningkatan laba sebelum pajak lebih besar dari peningkatan total asset maka laba mengalami peningkatan dan input yang

dihasilkan akan lebih besar daripada outputnya maka akan berperhadapan tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA.

2.2.8.5 Solvabilitas

Menurut Kasmir (2011) solvabilitas adalah untuk mengukur kemampuan bank dalam memenuhi kewajiban jangka panjangnya atau kemampuan bank untuk memenuhi kewajiban-kewajiban jika terjadi likuidasi dana yang diperoleh dari berbagai hutang (jangka pendek dan jangka panjang serta sumber-sumber lain diluar modal bank sendiri dengan volume penanaman dana tersebut pada berbagai jenis aktiva yang dimiliki bank. Beberapa kinerja solvabilitas yang sering dipergunakan dalam menilai kinerja suatu bank adalah sebagai berikut:

1. *Primary Ratio* (PR)

PR merupakan untuk menilai sejauh mana penurunan yang terjadi terhadap total asset yang masih dapat ditutup oleh equity capital yang tersedia. Besarnya PR dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Primary Ratio} = \frac{\text{modal}}{\text{total aktiva}} \times 100\% \dots\dots\dots(13)$$

2. *Capital Adequacy Ratio* (CAR)

CAR adalah rasio yang memperlihatkan seberapa jauh aktiva bank yang mengandung resiko (kredit, penyertaan, surat berharga, tagihan pada bank lain) ikut dibiayai oleh dana yang berasal dari modal sendiri yang dimiliki oleh bank. Disamping itu diperoleh dari dana diluar bank seperti dana masyarakat, pinjaman dan lain-lain. CAR adalah rasio kinerja bank untuk mengukur kecukupan modal yang dimiliki bank untuk menunjang aktiva yang mengandung atau menghasilkan risiko. Rumus yang digunakan yaitu :

$$\text{CAR} = \frac{\text{modal bank}}{\text{total ATMR}} \times 100\% \dots\dots\dots(14)$$

Komponen modal terdiri dari modal inti dan modal pelengkap dengan menghitung penyertaan yang dilakukan bank sebagai faktor pengurang modal. Sedangkan jumlah ATMR merupakan penjumlahan dari pos-pos aktiva dan rekening administrasi, dimana:

- a. ATMR yang dihitung berdasarkan nilai masing-masing pos aktiva pada neraca bank dikalikan dengan bobot risikonya masing-masing.
- b. ATMR yang dihitung berdasarkan nilai masing-masing pos aktiva pada rekening administratif bank dikalikan dengan bobot risiko masing-masing.

3. Risk Asset Ratio (RAR)

Rasio ini hampir sama dengan *primary ratio* tetapi lebih dikonsentrasikan pada kemungkinan penurunan asset sata. Besarnya RAR dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{RAR} = \frac{\text{Modal}}{\text{total aktiva-kas-surat berharga}} \times 100\% \dots\dots\dots(15)$$

4. Fixed Asset Capital Ratio (FACR)

FACR atau aktiva terhadap modal merupakan perbandingan antara aktiva tetap terhadap modal dan investasi terhadap jumlah modal yang dimiliki bank. Untuk menghitung *Fixed Asset Capital Ratio* dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{FACR} = \frac{\text{Aktiva Tetap+inventaris}}{\text{modal}} \times 100\% \dots\dots\dots(16)$$

Dari beberapa kinerja solvabilitas yang telah diuraikan diatas, maka peneliti menggunakan CAR. Secara konsep hubungan CAR dengan tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA yaitu positif. Apabila CAR meningkat, maka peningkatan modal lebih besar dari peningkatan Aktiva Tertimbang Menurut Risiko (ATMR) maka input yang dihasilkan akan lebih besar daripada outputnya dan berpengaruh positif terhadap tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA.

2.2.9 Data Envelopment Analysis (DEA)

Zaenal Abidin dan Endri (2003:25) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa DEA adalah sebuah metode optimasi program matematika yang mengukur efisiensi teknik suatu unit kegiatan ekonomi (UKE) dan membandingkan secara relatif terhadap UKE yang lain. DEA mengukur efisiensi teknik satu input dan satu output, menjadi *multi input* dan *multi output* menggunakan kerangka nilai efisiensi relatif sebagai rasio input dengan output. DEA memiliki dua metode yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu *Constant Return to Scale* (CRS) dan *Variable Return to Scale* (VRS).

a. Constant return to scale (CRS)

Metode ini menunjukkan perubahan jumlah output yang proposional dengan perubahan jumlah semua input yang digunakan. Contoh jika modal dan input lain di dua kalikan maka output juga naik sebesar dua kalinya.

b. Variabel return to scale

Pada metode ini terdapat dua jenis *return to scale*, yaitu :

1. Decreasing return to scale

Decreasing return to scale terjadi apabila perubahan jumlah output yang dihasilkan tidak proposional (lebih kecil) dibandingkan perubahan input. Contoh bank yang menggunakan semua inputnya sebesar dua kali dari semula maka akan menghasilkan output yang kurang dari dua kali dari output semula.

2. *Increasing return to scale*

Increasing return to scale terjadi apabila perubahan semua input akan menghasilkan perubahan output yang lebih besar proporsinya dibandingkan perubahan input. Contoh bank mengubah penggunaan semua inputnya sebesar dua kali dari input semula dapat menghasilkan output lebih dari dua kali dari output semula. Manfaat yang diperoleh dari pengukuran efisiensi dengan DEA adalah sebagai berikut :

- a. Tolak ukur untuk memperoleh efisiensi relatif yang berguna untuk mempermudah perbandingan antara unit ekonomi yang sama.
- b. Mengukur berbagai variasi efisiensi antar unit ekonomi untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebabnya.
- c. Menentukan implikasi kebijakan sehingga dapat meningkatkan tingkat efisiensinya.

DEA memformulasikan UKE sebagai program *linier fraksional* untuk mencari solusi jika model tersebut ditransformulasikan ke dalam program linier dengan nilai bobot dari input atau output. UKE dipakai sebagai variabel keputusan (*decision variables*.) Khususnya untuk input dan output yang bervariasi, efisiensi suatu bank dihitung dengan mentransformasikan menjadi input dan output tunggal.

Transformasi ini dilakukan dengan menentukan pembobot yang tepat. Penentuan pembobot ini yang selalu menjadi masalah dalam pengukuran efisiensi. DEA digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan memberi kebebasan pada setiap bank untuk menentukan pembobotnya masing-masing. Konstruksi DEA yang berdasarkan *frontier data aktual* pada sampel akan lebih efisien dibandingkan DEA yang tidak menggunakan frontier. Efisiensi bank diukur dengan rasio bobot output tertimbang dibagi bobot input tertimbang (*total weighted output/total weighted input*). Bobot tersebut memiliki nilai positif dan bersifat universal, artinya setiap bank harus dapat menggunakan seperangkat bobot yang sama untuk mengevaluasi rasionya (*total weighted input < 1*). Angka rasio 1 (atau kurang dari satu) berarti bank tersebut efisien (atau tidak efisien). DEA berasumsi bahwa setiap bank menggunakan kombinasi input yang berbeda untuk menghasilkan kombinasi output yang berbeda pula, sehingga akan memilih seperangkat bobot yang mencerminkan keragaman tersebut. Secara umum DEA akan menetapkan bobot yang tinggi untuk input yang penggunaannya sedikit dan output yang banyak dihasilkan pada proses produksi dan sebaliknya.

Efisiensi teknis bank diukur dengan menghitung rasio antara output dan input perbankan. DEA akan menghitung bank yang menggunakan input (n) untuk menghasilkan output (m) yang berbeda. Efisiensi bank diukur sebagai berikut:

$$hs = \frac{\sum_{i=1}^m u_i Y_{is}}{\sum_{j=1}^n v_j X_{js}} \dots \dots \dots (6)$$

dimana :

h_s = adalah efisiensi bank s

u_{is} = adalah bobot output i yang dihasilkan oleh bank s

y_{is} = adalah jumlah output i, yang diproduksi oleh bank s dan dihitung dari $i = 1$ hingga m

v_{js} = adalah bobot input j yang digunakan oleh bank s

x_{js} = adalah jumlah input j, yang diberikan oleh bank s, dan dihitung dari $j = 1$ hingga n.

Persamaan diatas menunjukkan adanya penggunaan satu variabel input dan satu output. Rasio efisiensi (h_s), kemudian dimaksimalkan dengan kendala sebagai berikut :

$$\sum_{i=1}^m u_i Y_{ir} / \sum_{j=1}^n v_j X_{jr} \text{ untuk } r = 1, \dots, N \quad u_i \text{ dan } v_j \geq 0 \dots \dots \dots (7)$$

Dimana N menunjukkan jumlah bank dalam sampel. Pertidaksamaan pertama menunjukkan adanya efisiensi rasio untuk UKE lain tidak lebih dari 1, sementara pertidaksamaan kedua berbobot positif. Angka rasio akan bervariasi antara 0 sampai dengan 1. Bank dikatakan efisien apabila memiliki angka rasio mendekati 1 atau 100 persen, sebaliknya jika mendekati 0 menunjukkan efisiensi bank yang semakin rendah. Pada DEA, setiap bank dapat menentukan pembobotnya masing-masing dan menjamin bahwa pembobot yang dipilih akan menghasilkan ukuran kinerja yang terbaik. Berapa bagian program linear ditransformasikan ke dalam program ordinary linier secara primal atau dual sebagai berikut :

$$\text{Maksimasi } H_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{is} \dots \dots \dots (8)$$

$$\text{Kendala } \sum_{i=1}^m u_r Y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j X_{jr} \leq 0, \quad r = 1, \dots, N \dots \dots \dots (9)$$

$$\sum_{j=1}^m v_j X_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

Efisiensi pada masing-masing bank dihitung menggunakan *programasi linier* dengan memaksimalkan jumlah output yang dibobot dari bank s . Kendala jumlah input yang dibobot harus sama dengan satu untuk semua bank, yaitu jumlah output yang dikurangi jumlah input yang dibobot harus kurang atau sama dengan 0. Hal ini berarti semua bank akan berada atau dibawah referensi kinerja frontier yang merupakan garis lurus yang memotong sumbu. Programasi liniernya yang menunjukkan asumsi VRS adalah :

$$\text{Maksimasi } H_s = \sum_{i=1}^m u_i Y_{is} + U_0 \dots \dots \dots (10)$$

$$\text{Kendala } \sum_{i=1}^m u_i Y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j X_{jr} \leq 0, r = 1, \dots \dots \dots N \dots \dots \dots (11)$$

$$\sum_{j=1}^n v_j X_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

Dimana U_0 merupakan penggal yang dapat bernilai positif atau negatif. Transformasi juga dapat dilakukan secara dual dengan minimasi input sebagai berikut:

Minimisasi β_s

$$\text{Kendala } \sum_{r=1}^n \theta_r y_{ir} \geq Y_{is} \quad i=1, \dots \dots m \dots \dots \dots (12)$$

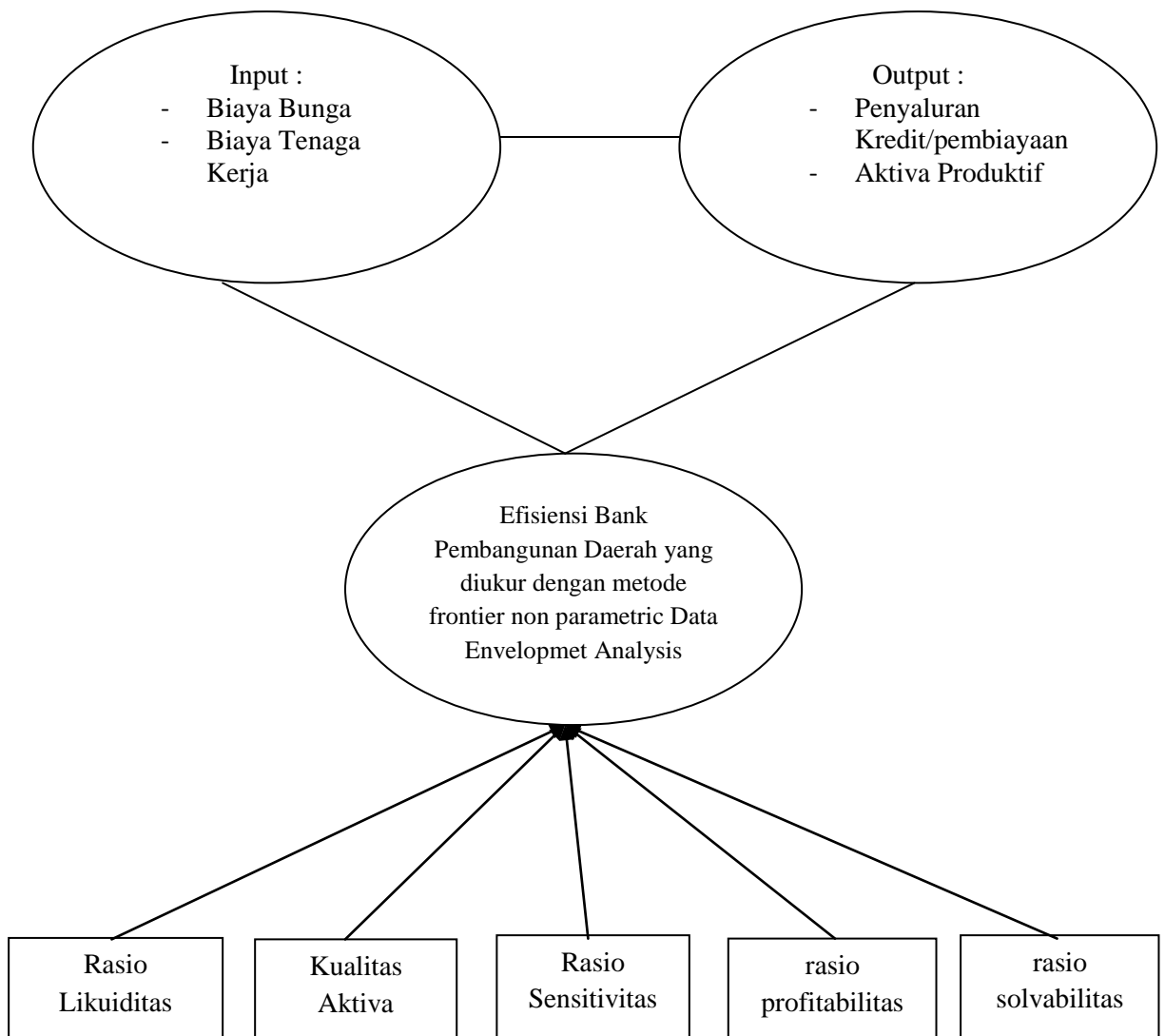
$$B_s X_{js} - \sum_{r=1}^N \theta_r x_{jr} \geq 0, j=1, \dots \dots n \quad ; \theta_r \geq 0; \text{ dan } \beta_s \text{ bebas}$$

Variabel β_s merupakan efisiensi teknis dan bernilai antara 0 dan 1. Programasi linier pada persamaan diatas diasumsikan *constant return to scale* (CRS). Efisiensi teknis (β_s) diukur sebagai rasio KF/KS dan bernilai kurang dari satu. Sementara $(1 - \beta_s)$ menerangkan jumlah input yang harus dikurangi untuk menghasilkan output yang sama sebagai bentuk efisiensi bank seperti yang

ditunjukkan oleh titik F. Kedua perhitungan, minimasi input atau maksimasi output, primal atau dual yang akan memberikan hasil yang relatif sama.

2.3 Kerangka Pemikiran Skripsi

Dari landasan teori yang ada dalam penelitian ini dapat digambarkan melalui kerangka pemikiran sebagai berikut :



Gambar 2.1
Kerangka Pemikiran

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian dan tinjauan pustaka seperti yang telah diuraikan sebelumnya maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bahwa LDR,NPL,IRR,ROA,CAR secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap tingkat efisiensi biaya pada bank Pembangunan Daerah.
2. LDR secara individu memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA pada bank Pembangunan Daerah.
3. NPL secara individu memiliki pengaruh yang negatif signifikan terhadap terhadap tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA pada bank Pembangunan Daerah.
4. IRR secara individu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap terhadap tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA pada bank Pembangunan Daerah.
5. ROA secara individu memiliki pengaruh yang positif signifikan terhadap terhadap tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA pada bank Pembangunan Daerah.
6. CAR secara individu memiliki pengaruh yang positif signifikan terhadap terhadap tingkat efisiensi biaya yang diukur dengan metode DEA pada bank Pembangunan Daerah.