

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pondok Pesantren dan Perannya**

Pondok pesantren adalah lembaga pendidikan Islam yang telah berakar kuat dalam tradisi pendidikan di Indonesia dan memiliki sejarah panjang yang mencerminkan perkembangan masyarakat Muslim di tanah air. Secara etimologis, istilah "pondok" berasal dari bahasa Arab "*funduq*" yang berarti tempat tinggal atau asrama, sedangkan "pesantren" diambil dari kata "santri," yang merujuk pada murid atau pelajar yang belajar agama. Dengan demikian, pondok pesantren dapat didefinisikan sebagai institusi di mana santri tinggal dan belajar ilmu agama, serta nilai-nilai moral dan etika yang sesuai dengan ajaran Islam.

Sebagai institusi pendidikan, pondok pesantren memiliki tujuan utama untuk mendidik santri dalam ilmu agama, khususnya melalui pengajaran kitab kuning. Kitab kuning adalah istilah yang digunakan untuk menyebut kitab-kitab klasik dalam Islam yang menjadi rujukan utama dalam pendidikan pesantren. Kitab-kitab ini mencakup berbagai disiplin ilmu, seperti fiqh (hukum Islam), tafsir (penafsiran Al-Qur'an), hadis (perkataan atau tindakan Nabi Muhammad), dan tasawuf (ilmu tentang spiritualitas dan akhlak) (Karim, 2020). Proses pembelajaran di pondok pesantren tidak hanya terbatas pada teori, tetapi juga mengutamakan praktik dan penerapan nilai-nilai dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan di pondok pesantren sering kali dilakukan dalam bentuk halaqah (kelompok belajar) di mana santri belajar secara langsung dari kiai atau guru yang berpengalaman. Pendekatan ini memungkinkan santri untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar, sehingga mereka tidak hanya memahami teks-teks agama tetapi juga dapat mendiskusikan dan menerapkannya dalam konteks kehidupan nyata (Ibrahim & Tamam, 2024). Hal ini sejalan dengan prinsip pendidikan Islam yang menekankan pada pembentukan karakter dan akhlak yang baik, di mana pendidikan bukan hanya dilihat sebagai transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai proses pembentukan diri yang utuh.

Selain itu, pondok pesantren juga berperan dalam membentuk komunitas yang solid dan saling mendukung, di mana santri diajarkan untuk hidup dalam

kebersamaan, saling menghormati, dan berkontribusi positif terhadap masyarakat. Dalam konteks ini, pendidikan di pondok pesantren tidak hanya menghasilkan individu yang berpengetahuan dalam agama, tetapi juga individu yang memiliki kepedulian sosial dan kemampuan untuk berkontribusi dalam pembangunan masyarakat. Dengan demikian, pondok pesantren berfungsi sebagai pilar penting dalam pendidikan Islam di Indonesia, yang tidak hanya mempersiapkan santri untuk menjadi ahli agama, tetapi juga pemimpin masyarakat yang berakhlak mulia dan berdaya saing (Duryat, 2021).

Selain perannya dalam pendidikan, pondok pesantren juga berfungsi sebagai lembaga ekonomi yang berkontribusi dalam pemberdayaan masyarakat. Banyak pesantren yang mengembangkan unit usaha sebagai langkah strategis untuk mencapai kemandirian finansial (Febrianty, 2024). Melalui inisiatif ini, pondok pesantren tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan operasionalnya, tetapi juga menciptakan lapangan kerja bagi santri dan masyarakat sekitar. Keberadaan unit usaha ini berfungsi untuk meningkatkan keterampilan santri dalam berwirausaha dan manajemen, sehingga mereka dapat berkontribusi secara aktif dalam perekonomian lokal.

Pengakuan hukum terhadap peran pondok pesantren dalam pendidikan dan ekonomi diatur dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2019 tentang Pesantren, yang menegaskan bahwa pesantren berfungsi sebagai lembaga pendidikan, dakwah, dan pemberdayaan masyarakat. Dalam undang-undang ini, pesantren diakui sebagai bagian integral dari sistem pendidikan nasional, sehingga mendapatkan dukungan dan perhatian dari pemerintah. Hal ini membuka peluang bagi pesantren untuk mengembangkan program-program yang lebih inovatif dan berkelanjutan dalam rangka memberdayakan ekonomi umat.

## **2.2 Efisiensi**

### **2.2.1 Definisi**

Efisiensi didefinisikan sebagai kemampuan untuk meminimalkan input dalam rangka memaksimalkan output. Efisiensi merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa baik suatu unit kerja menggunakan sumber daya (input) untuk menghasilkan hasil kerja (output) (Hidayat, 2021). Dalam konteks ekonomi dan manajerial, efisiensi tidak hanya berfokus pada kuantitas input dan output,

tetapi juga kualitas penggunaan sumber daya dalam proses produksi atau operasional.

### **2.2.2 Jenis Efisiensi**

Efisiensi dapat dibagi menjadi tiga jenis utama (Uula, 2024), yaitu:

#### **1. Efisiensi Teknis (*Technical Efficiency*)**

Efisiensi teknis mengacu pada kemampuan unit kerja untuk memaksimalkan output dari sejumlah input tertentu, atau sebaliknya, meminimalkan penggunaan input untuk menghasilkan output tertentu. Unit dikatakan efisien secara teknis jika tidak ada pemborosan sumber daya dalam proses produksinya. Dalam analisis DEA, efisiensi teknis dinilai dari posisi unit terhadap frontier semakin dekat ke frontier, semakin efisien unit tersebut secara teknis.

#### **2. Efisiensi Alokatif (*Allocative Efficiency*)**

Efisiensi alokatif mengukur kemampuan suatu unit dalam menggunakan kombinasi input dengan proporsi yang tepat sesuai dengan harga atau nilai input tersebut, sehingga total biaya produksi bisa diminimalkan. Meskipun suatu unit bisa efisien secara teknis, namun bisa saja tidak efisien secara alokatif jika tidak memperhatikan nilai ekonomi dari masing-masing input.

#### **3. Efisiensi Ekonomi (*Economic Efficiency*)**

Efisiensi ekonomi merupakan gabungan dari efisiensi teknis dan alokatif. Artinya, unit kerja tidak hanya menggunakan input secara optimal dalam hal teknis, tetapi juga secara ekonomis. Unit yang mencapai efisiensi ekonomi berarti telah bekerja dengan kombinasi input yang paling hemat biaya untuk menghasilkan output tertentu.

### **2.2.3 Cara Pengukuran Efisiensi**

Untuk mengukur efisiensi unit usaha atau perusahaan dapat dilakukan tiga pendekatan, yaitu:

#### **1. Pendekatan Rasio**

Pendekatan rasio adalah pendekatan yang fokus atas upaya menghitung seberapa besar perbandingan, antara input dengan output yang digunakan. Nilai efisiensi tinggi dapat dihasilkan apabila jumlah output yang dihasilkan

lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah input yang digunakan. Pendekatan Rasio dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Efisiensi = \frac{Output}{Input} \quad (1)$$

## 2. Pendekatan Regresi

Pendekatan regresi adalah pendekatan yang mengukur efisiensi kinerja melalui model sebuah tingkat output sebagai fungsi dari adanya tingkat input tertentu dalam perusahaan atau unit usaha. Jika dirumuskan menjadi sebagai berikut:

$$Y = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n \quad (2)$$

Rumus Y adalah besarnya jumlah output yang dihasilkan dari input  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  hingga input  $X$  ke  $n$ . Namun Pendekatan ini memiliki kekurangan yakni tidak dapat menambahkan jumlah output dalam jumlah banyak.

## 3. Pendekatan Frontier

Frontier adalah pendekatan yang membedakan pengukuran efisiensi menjadi dua. Pendekatan pertama adalah pendekatan frontier parametrik. Dimana pendekatan frontier parametrik ini adalah pendekatan yang dapat diukur dengan menggunakan tes statistik parametrik. Dimana metode pengukuran ini dapat menggunakan *Stochastic Frontier Approach* dan *Distribution Free Approach*. Pendekatan yang ke dua yakni pendekatan frontier non parametrik. Pendekatan ini adalah pendekatan yang tidak dapat diukur dengan SFA dan DFA melainkan dengan uji tes statistik seperti *Data Envelopment Analysis*.

Perbedaan utama antara kedua pendekatan ini terletak pada persyaratan asumsi yang digunakan. Pendekatan frontier parametrik mengharuskan modelnya melengkapi asumsi khusus mengenai distribusi populasi, yang biasanya diwajibkan mengikuti distribusi normal. Sebaliknya, pendekatan frontier non parametrik tidak memerlukan asumsi distribusi populasi tertentu, sehingga lebih fleksibel dalam mengolah data yang tidak mengikuti distribusi normal. Pendekatan non parametrik ini juga mampu menangani data dengan variabel input dan output yang bersifat ordinal atau nominal serta dapat bekerja dengan ukuran sampel yang lebih kecil tanpa mengorbankan validitas hasil analisis.

## 2.3 Data Envelopment Analysis (DEA)

### 2.3.1 Definisi

*Data Envelopment Analysis (DEA)* merupakan metode kuantitatif non parametrik atau teknik linear yang digunakan untuk mengukur efisiensi relatif antar unit pengambilan keputusan (*Decision Making Units/DMU*). DEA tidak memerlukan asumsi bentuk fungsi produksi dan sangat cocok untuk sistem dengan multiinput dan multioutput (Wulandari & Siregar, 2022).

Penelitian dengan *Data Envelopment Analysis (DEA)* dapat disusun dalam berbagai cara tergantung pada situasi dan permasalahan aktual yang dihadapi. Produk atau organisasi yang akan diukur efisiensi disebut DMU, yang diukur dengan membandingkan input dan output yang digunakan dengan sebuah titik yang terdapat pada garis frontier efisien (*efficient frontier*). Garis frontier efisien ini mengelilingi atau menutupi (*envelope*) data dari organisasi yang bersangkutan, dari sinilah nama DEA diambil. Garis frontier efisien ini diperoleh dari hubungan unit yang relatif efisien. Unit yang berada pada garis ini dianggap memiliki efisiensi sebesar 1, sedangkan unit yang berada di bawah atau di atas garis frontier efisiensi memiliki efisiensi lebih kecil dari 1.

DEA memiliki beberapa istilah yang perlu diketahui, antara lain:

- a. *Input oriented measure* (pengukuran berorientasi input)  
Identifikasi ketidakefisienan melalui adanya kemungkinan untuk mengurangi input tanpa merubah output.
- b. *Output oriented measure* (Pengukuran berorientasi *Output*)  
Identifikasi ketidakefisienan melalui adanya kemungkinan untuk menambahkan *output* tanpa merubah *input*.
- c. *Constan Return to Scale (CRS)*  
Hubungan linear antara input dan output, dimana setiap ada penambahan pada input akan menghasilkan penambahan *output* yang proposional dan konstan.
- d. *Variabel Return to Scale (VRS)*  
Kebalikan CRS, tidak ada hubungan linear antara input dan output, dimana setiap ada penambahan input tidak menghasilkan output yang proporsional yang menyebabkan efisiensi bisa naik ataupun turun.

### 2.3.2 Sejarah dan Perkembangan Metode DEA

*Data Envelopment Analysis (DEA)* pertama kali diperkenalkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978 melalui makalah klasik mereka yang berjudul "*Measuring the Efficiency of Decision Making Units*". DEA awalnya dikembangkan untuk mengukur efisiensi teknis relatif dari unit-unit pengambilan keputusan (Decision Making Units atau DMUs), seperti sekolah, rumah sakit, bank, dan organisasi lainnya yang menghasilkan output dari berbagai jenis input.

Seiring waktu, DEA mengalami perkembangan signifikan baik dari sisi teori maupun aplikasinya. Pada tahun 1984, Banker, Charnes, dan Cooper memperluas model awal dengan memperkenalkan pendekatan yang memperhitungkan skala operasi, yang dikenal dengan model BCC. DEA telah berkembang menjadi alat analisis yang kuat dalam berbagai bidang seperti pendidikan, pertanian, manufaktur, sektor publik, dan manajemen kinerja.

### 2.3.3 Karakteristik Utama DEA sebagai Metode Non-Parametrik

DEA merupakan pendekatan non-parametrik, artinya tidak mengasumsikan bentuk fungsi produksi tertentu. Sebaliknya, DEA membentuk sebuah *efficient frontier* berdasarkan data observasi aktual dari unit-unit yang dinilai. Karakteristik utama DEA meliputi:

1. Multidimensional: Mampu mengevaluasi efisiensi dengan mempertimbangkan multiple input dan output secara simultan.
2. Relatif: DEA tidak memberikan skor efisiensi absolut, melainkan relatif terhadap unit paling efisien dalam kelompok yang sama.
3. Optimasi Linier: DEA menggunakan teknik pemrograman linier untuk mencari bobot optimal dari input dan output yang memaksimalkan efisiensi masing-masing unit.
4. Tanpa asumsi distribusi statistik: DEA tidak memerlukan asumsi tentang distribusi kesalahan atau gangguan.

### 2.3.4 Decision Making Unit (DMU)

*Decision Making Unit (DMU)* digunakan untuk mengukur tingkat performa suatu efisiensi pada metode DEA. DMU penggunaannya bisa untuk bermacam-macam unit seperti rumah sakit, bank, pabrik, universitas dan lain-lain.

DMU dikatakan efisien secara relatif jika memiliki nilai efisiensi =1 (100%). Jika nilai efisiensinya <1, maka DMU tersebut tidak efisien atau tidak efisien.

### 2.3.5 Model-Model Dasar DEA

#### 1. Model CCR (*Charnes, Cooper, Rhodes*)

Model CCR berasumsi bahwa unit-unit kerja beroperasi dalam skala hasil tetap (*Constant Returns to Scale/CRS*), artinya peningkatan input sebesar x% akan menghasilkan peningkatan output sebesar x%. Model ini cocok digunakan ketika semua unit kerja diasumsikan beroperasi pada skala optimal. Rumus dari CCR dapat ditulis sebagai berikut:

$$\text{Maks : Efficiency } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \quad (3)$$

$$\text{Dengan syarat : } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \leq 1 \text{ untuk setiap DMU dalam sampel}$$

i : 1 .....n (jumlah DMU)

$$u_r, v_i \geq 0$$

Keterangan:

M : jumlah input

s : jumlah output

ur : bobot output ke-r

vi : bobot input ke-l

xio : jumlah input ke-l yang digunakan oleh DMU

yio : jumlah output ke-r yang digunakan oleh DMU

model DEA memberikan satu set bobot unik masing-masing DMU. Jumlah bobot yang akan dimaksimalkan efisiensi suatu DMU dibatasi dengan nilai antara 0 dan 1. Dengan demikian, nilai optimal dari efisiensi (nilai tujuan dari program linier) mendekati nilai 1. Model CCR membandingkan nilai output dan input bersifat konstan, penambahan nilai input dan output sebanding.

Persamaan 3 di atas dapat dilinierkan dengan mengharuskan jumlah total bobot dari input memiliki nilai konstan, yaitu 1. Kondisi ini menghasilkan masalah optimasi, model CCR *input oriented*, dimana fungsi tujuan untuk meminimalkan penggunaan input dan fungsi kendalanya memaksimalkan jumlah bobot dari output.

$$\text{Maks : } h_0 = \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \quad (4)$$

$$\text{Dengan syarat : } \sum_{i=1}^m v_i x_{io} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0$$

$$u_r v_i \geq 0$$

Untuk CCR model tujuan *output oriented*, dimana fungsi tujuan untuk memaksimalkan bobot output dan fungsi kendalanya meminimalkan penggunaan input:

$$\text{Maks : } h_0 = \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \quad (5)$$

## 2. Model BCC (*Banker, Charnes, Cooper*)

Model variable return to scale dikembangkan oleh Banker, Charnes, dan Cooper (Model BCC) pada tahun 1984 dan merupakan pengembangan dari model CCR. Model ini beranggapan bahwa perusahaan tidak atau belum beroperasi pada skala yang optimal. Pada model DEA BCC yang juga dikenal dengan variabel return to scale (VRS), peningkatan input dan output tidak berproporsi sama artinya penambahan input sebesar x kali tidak akan menyebabkan output meningkat sebesar x kali, bisa lebih kecil atau lebih besar dari x kali. Peningkatan proporsi bisa *bersifat increasing return to scale* (IRS) atau bisa juga bersifat *decreasing return to scale* (DRS).

Model BCC berorientasi input dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$\text{Min : } h_0 = \sum_{i=1}^s v_i x_{ro} \quad (6)$$

$$\text{Dengan syarat : } \sum_{i=1}^m u_r y_{io} + C_0 = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - C_0 \leq 0 \quad \forall j$$

$$u_r v_i \geq 0$$

Sedangkan model BCC berorientasi Output dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$\text{Min : } h_0 = \sum_{r=1}^s u_r y_{ro} + C_0 \quad (7)$$

$$\text{Dengan syarat : } \sum_{i=1}^m v_i x_{io} = 1$$

$$\sum_{i=1}^s u_r y_{io} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ro} - C_0 \leq 0$$

$$u_r v_i \geq 0$$

Metode data envelopment analysis (DEA) memperkirakan tingkat efisiensi teknis dengan asumsi skala hasil konstan (CSR) pada model CCR dan asumsi skala hasil variabel (VRS) pada model BCC. Model CCR dapat digunakan ketika produksi atau penghasilan unit usaha beroperasi secara

optimal. Namun pada kenyataan dilapangan terdapat kendala yang menghambat unit usaha beroperasi secara optimal. Maka dari hal tersebut penggunaan model BCC dianggap lebih tepat untuk menghitung tingkat efisiensi produksi.

### 2.3.6 Asumsi Constant Return to Scale (CRS) vs Variable Return to Scale (VRS)

Tabel 2. 1CRS VS VRS

| Aspek                    | CRS (CCR)                                 | VRS (BCC)                               |
|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Asumsi Skala             | Skala hasil tetap                         | Skala hasil berubah-ubah                |
| Implikasi Ekonomi        | Semua DMU diasumsikan beroperasi optimal  | DMU bisa dalam skala operasi suboptimal |
| Ketepatan dalam aplikasi | Cocok jika skala produksi relatif seragam | Cocok jika terdapat variasi ukuran unit |

Pemilihan antara CRS dan VRS penting karena mempengaruhi akurasi pengukuran efisiensi. Model VRS dianggap lebih realistis dalam kasus di mana unit kerja memiliki ukuran berbeda dan beroperasi dalam kondisi pasar yang tidak sempurna.

### 2.3.7 Interpretasi Skor Efisiensi dan Identifikasi Unit Tidak Efisien

Skor efisiensi DEA berkisar antara 0 hingga 1 (atau 0% sampai 100%).

1. Skor 1 (100%) menunjukkan bahwa DMU berada di frontier efisiensi, artinya bekerja paling efisien dibanding yang lain.
2. Skor <1 menunjukkan bahwa unit tersebut tidak efisien dan dapat meningkatkan output, mengurangi input, atau keduanya, untuk mencapai efisiensi.

DEA juga menyediakan referensi (*peers*) untuk DMU yang tidak efisien, yakni unit-unit yang dijadikan pembanding sebagai contoh praktik terbaik (*best practices*).

## 2.4 Software Banxia Frontier Analyst

Frontier Analyst adalah alat analisis efisiensi berbasis Windows, yang menggunakan teknik yang disebut data envelopment analysis (DEA) untuk memeriksa kinerja relatif dari unit organisasi, yang membawa keluar fungsi serupa. Oleh karena itu, cocok untuk digunakan dalam organisasi yang beroperasi melalui sistem gerai (seperti gerai ritel, bank, waralaba dan sebagainya) dan untuk digunakan dengan sektor publik atau "tidak untuk organisasi "laba, seperti rumah sakit, sekolah, dan sektor publik" berbasis unit "lainnya organisasi. Teknik DEA berkembang di sektor publik di mana langkah-langkah selain murni langkah-langkah keuangan, diperlukan untuk menilai kinerja. Sebagai bagian dari analisis, input (sumber daya) dan output (produk) yang terkait dengan bisnis proses diidentifikasi. Variabel-variabel ini diklasifikasikan sebagai variabel yang terkendali dan tidak terkendali. Sebuah rasio output dibandingkan input dihitung di semua variabel, yang menghasilkan skor efisiensi untuk masing-masing unit yang dianalisis. Perbandingannya berbasis teman dan begitu juga potensinya perbaikan yang diidentifikasi untuk unit yang tidak efisien harus realistis dan (sebagian besar) dapat dicapai.

Berikut ini adalah perhitungan pengolahan data untuk mengukur efisiensi teknis dari DMU – DMU. Model yang akan digunakan yaitu model *Variabel Return to Scale* (VRS). Software ini juga akan menghasilkan target input untuk mencapai perbaikan efisiensi dari setiap DMU yang belum efisien. Pada software ini, ada beberapa pilihan untuk model yang akan digunakan, yaitu CRS/CCR dan VRS/BCC, serta orientasinya yaitu input dan outputnya. Dalam menggunakan software ini dalam perhitungan metode DEA, pengguna hanya diperuntukkan memilih salah satu dari model dan satu orientasi untuk sekali perhitungan, dan juga dapat digunakan untuk mengubah detail data, seperti nilai, dan nama variabel.

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan:

Penelitian yang dilakukan oleh (Nikmah, 2023) berjudul "Analisis Tingkat Efisiensi Saluran Distribusi Pemasaran Produk dengan Menggunakan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) (Studi Kasus UD. KTM (KATEEM))". Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi saluran distribusi produk baling-baling kapal pada perusahaan UD. KTM (KATEEM) yang berlokasi di Pati, Jawa Tengah. Latar belakang penelitian ini didasari oleh adanya kesenjangan antara target

keuntungan perusahaan dengan realisasi yang dicapai selama periode penelitian. Salah satu dugaan penyebab ketidaksesuaian tersebut adalah tingginya biaya distribusi yang tidak sesuai dengan estimasi awal perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini fokus pada analisis efisiensi saluran distribusi guna meningkatkan profitabilitas perusahaan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan *Data Envelopment Analysis* (DEA), yaitu metode non-parametrik yang digunakan untuk mengukur efisiensi relatif antar unit yang sejenis, dalam hal ini saluran distribusi. Penelitian ini menggunakan model *Constant Return to Scale* (CRS) untuk menghitung tingkat efisiensi masing-masing saluran distribusi. Selain itu, untuk memastikan keterkaitan antar variabel input dan output, penulis juga melakukan uji korelasi menggunakan software SPSS 26. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui pengumpulan data primer dan sekunder, termasuk data biaya distribusi dan jumlah reseller pada masing-masing wilayah distribusi. Berdasarkan hasil analisis, dari total 12 saluran distribusi yang diteliti, terdapat 4 saluran distribusi yang dinyatakan efisien, yaitu distribusi yang berada di Pati, Jepara, Kendal, dan Indramayu dengan skor efisiensi mencapai 100%. Sementara itu, 8 saluran distribusi lainnya dinyatakan tidak efisien karena memiliki skor efisiensi di bawah 100%. Ketidakefisienan ini disebabkan oleh tingginya biaya distribusi dan jumlah reseller yang belum optimal pada beberapa wilayah distribusi. Untuk meningkatkan efisiensi, penulis memberikan usulan perbaikan yang berfokus pada pengurangan biaya distribusi dan optimalisasi jumlah reseller pada saluran distribusi yang belum efisien. Melalui penerapan usulan perbaikan tersebut, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan tingkat efisiensi distribusi dan memperoleh keuntungan yang lebih optimal.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sofiani, 2024) berjudul "Analisis Tingkat Efisiensi Aktivitas Proses Produksi Menggunakan *Metode Data Envelopment Analysis* (DEA) pada PT XYZ". Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi proses produksi pada perusahaan manufaktur garment yang memproduksi tas dan koper dengan sistem produksi make to order. PT XYZ mengalami kendala dalam memenuhi target produksi bulanan yang telah ditetapkan, sehingga dibutuhkan pengukuran efisiensi untuk mengetahui apakah penggunaan sumber daya yang tersedia sudah optimal serta untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab inefisiensi yang terjadi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA) model *BCC (Variable Return to Scale)* berbasis output

oriented. Penulis menggunakan software Win4Deap2 sebagai alat bantu pengolahan data. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung dengan bagian produksi dan administrasi di PT XYZ, dengan cakupan data pada periode Oktober hingga Desember 2023. Penelitian ini mengukur efisiensi pada 12 Decision Making Units (DMU), yang dalam hal ini adalah gedung produksi, dengan menggunakan 4 variabel input (jumlah tenaga kerja, jam kerja, upah kerja, dan target produksi) serta 3 variabel output (hasil produksi, output hour, dan harga produk). Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa 6 DMU dinyatakan efisien dengan skor efisiensi 100%, sedangkan 6 DMU lainnya dinyatakan tidak efisien dengan skor efisiensi di bawah 100%. DMU yang tidak efisien meliputi DMU 2 (97,4%), DMU 3 (91,2%), DMU 6 (99,8%), DMU 8 (96,2%), DMU 9 (97,1%), dan DMU 11 (87,3%). Faktor penyebab inefisiensi di antaranya adalah kurang terampilnya operator baru, tingginya tingkat turnover karyawan, jam lembur yang berlebihan, serta tingkat reject produk yang tinggi akibat tidak memenuhi standar kualitas. Penulis memberikan usulan perbaikan berupa optimalisasi jumlah tenaga kerja, pengurangan jam lembur, peningkatan keterampilan operator khususnya saat terjadi pergantian style produk, serta pengurangan tingkat reject produk melalui peningkatan pengawasan kualitas. Diharapkan dengan penerapan usulan perbaikan ini, PT XYZ dapat meningkatkan efisiensi proses produksinya dan mampu memenuhi permintaan buyer secara tepat waktu dengan biaya yang lebih efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh (Abdillah, 2022) berjudul "Analisis Tingkat Efisiensi Aktivitas Proses Produksi dengan Menggunakan Metode *Data Envelopment Analysis (DEA)* (Studi Kasus PT. Utama Core Albasia)". Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang terjadi di PT. Utama Core Albasia, yaitu seringnya perusahaan mengalami ketidakmampuan dalam memenuhi permintaan pelanggan yang terus meningkat. Meskipun input produksi seperti bahan baku, jam kerja, jumlah pekerja, upah, dan biaya operasional sudah tersedia dalam jumlah yang mencukupi, namun hasil produksi yang dicapai belum maksimal dan belum mampu memenuhi permintaan pelanggan secara optimal. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan *Data Envelopment Analysis (DEA)* menggunakan model *Constant Return to Scale (CRS)*. Pengolahan data dibantu dengan software Banxia Frontier Analyst untuk mengukur efisiensi masing-masing periode produksi yang diwakili oleh *Decision Making Unit (DMU)*. Data yang digunakan

adalah data produksi PT. Utama Core Albasia selama periode Januari hingga Juli 2021. Penelitian ini menggunakan 4 variabel input, yaitu bahan baku, upah pekerja, jam kerja, dan biaya operasional serta 1 variabel output, yaitu jumlah produk kayu plywood yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 7 DMU yang dianalisis, terdapat 2 DMU yang efisien, yaitu DMU 2 (Februari) dan DMU 7 (Juli) yang masing-masing mencapai skor efisiensi 1 atau 100%. Sedangkan 5 DMU lainnya dinyatakan tidak efisien, yaitu DMU 1 (Januari) dengan skor efisiensi 92,42%, DMU 3 (Maret) sebesar 95,02%, DMU 4 (April) sebesar 95,67%, DMU 5 (Mei) sebesar 87,25%, dan DMU 6 (Juni) sebesar 95,60%. Ketidakefisienan ini disebabkan oleh ketidaksesuaian jumlah input dengan output yang dihasilkan, di mana produksi yang dicapai tidak mampu memenuhi target permintaan pelanggan meskipun penggunaan input relatif stabil. Sebagai tindak lanjut, penulis memberikan usulan perbaikan berupa pengurangan jumlah bahan baku yang berlebih, penyesuaian jam kerja, dan pengendalian biaya operasional agar penggunaan input menjadi lebih optimal. Dengan menerapkan strategi perbaikan ini, diharapkan efisiensi proses produksi di PT. Utama Core Albasia dapat meningkat dan perusahaan mampu memenuhi permintaan konsumen secara lebih efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh (Shiddiqy, 2023) berjudul "Pengukuran Efisiensi Kinerja Perusahaan Batubara di Indonesia Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (DEA)". Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perkembangan industri batubara di Indonesia yang mengalami pertumbuhan pesat dan persaingan yang semakin ketat. Kondisi tersebut menuntut perusahaan batubara untuk meningkatkan daya saing melalui peningkatan efisiensi operasional agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan lebih efektif dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA) untuk mengukur efisiensi relatif kinerja perusahaan batubara di Indonesia. Penulis menggunakan software WinDEAP 2.1 sebagai alat bantu analisis. Obyek penelitian ini adalah 14 perusahaan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Data yang dianalisis meliputi periode tahun 2017 hingga 2021. Dalam penelitian ini, penulis menetapkan variabel input yang terdiri dari sumber daya, cadangan, total produksi, jumlah karyawan, dan modal kerja, sedangkan variabel output yang digunakan adalah profit atau keuntungan perusahaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perusahaan yang telah mencapai efisiensi optimal, namun masih terdapat beberapa perusahaan yang belum efisien dalam

menjalankan kegiatan operasionalnya. Penelitian ini memberikan saran kepada perusahaan yang belum efisien untuk melakukan penyesuaian dan perbaikan pada input yang digunakan, sehingga perusahaan dapat meningkatkan efisiensi kinerjanya dan mampu bersaing dengan lebih baik di industri batubara yang kompetitif.

Penelitian yang dilakukan oleh (Afirsta, 2020) yang berjudul “Analisis Efisiensi Produksi Kerupuk Udang dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA) pada UD. Matahari, Sidoarjo” dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis (DEA)*, Metodologi non-parametrik untuk mengukur efisiensi teknis dan alokasi. Dimulai dengan penentuan *Decision Making Units (DMU)*, yang merupakan data time series dari UD. Matahari selama tahun 2019. Dalam tahap ini, peneliti mengidentifikasi bulan-bulan tertentu sebagai unit analisis untuk mengevaluasi efisiensi produksi kerupuk udang. Selanjutnya, peneliti melakukan pengumpulan data yang terdiri dari dua jenis: data primer dan data sekunder. Setelah data terkumpul, peneliti mengelompokkan variabel input dan output. Variabel input yang diidentifikasi mencakup bahan baku, mesin, dan tenaga kerja, sedangkan output diukur melalui jumlah produk kerupuk udang yang terjual. Dengan variabel-variabel tersebut, peneliti kemudian membuat *model linier programming* yang menggunakan asumsi *Constant Return to Scale (CRS)* dan *Variable Return to Scale (VRS)* untuk menganalisis efisiensi. Hasil dari penelitian ini ditemukan bahwa Rata-rata efisiensi teknis UD. Matahari sebesar 82%, dan Hanya 2 dari 7 DMU yang efisien secara teknis (bulan Juni dan Agustus)

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

| NO | Judul                                                                                                                                                            | Peneliti       | Permasalahan dan Metode Penyelesaian                                                                                                                                                                                                                    | Variabel input                                                 | Variabel output                                    | Decision Making Unit (DMU)                       | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Analisis Tingkat Efisiensi Saluran Distribusi Pemasaran Produk dengan Menggunakan Metode <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA) (Studi Kasus UD. KTM (KATEEM))". | (Nikmah, 2023) | Permasalahan yang dialami adalah adanya kesenjangan antara target keuntungan perusahaan dengan realisasi yang dicapai karena tingginya biaya distribusi yang tidak sesuai dengan estimasi awal perusahaan.<br>Metode : <i>Data Envelopment Analysis</i> | - Jumlah Retailer<br>- Jumlah Pengiriman<br>- Biaya Distribusi | - Jumlah penjualan<br>- Pendapatan<br>- Keuntungan | 12 Saluran distribusi pemasaran UD. KTM (KATEEM) | Dari total 12 saluran distribusi yang diteliti, terdapat 4 saluran distribusi yang dinyatakan efisien, yaitu distribusi yang berada di Pati, Jepara, Kendal, dan Indramayu dengan skor efisiensi mencapai 100%. Sementara itu, 8 saluran distribusi lainnya dinyatakan tidak efisien karena memiliki skor efisiensi di bawah 100%. Ketidakefisienan ini disebabkan oleh tingginya biaya distribusi dan jumlah reseller yang belum optimal pada beberapa wilayah distribusi. |

|   |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |                                                                                                                          |                    | Perhitungan menggunakan metode DEA model <i>Constant Return to Scale</i> (CRS) dan juga melakukan uji korelasi menggunakan software SPSS 26.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2 | Analisis Tingkat Efisiensi Aktivitas Proses Produksi Menggunakan Metode <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA) pada PT XYZ | (Sofiani, 2024) | Permasalahan yang dihadapi adalah kendala dalam memenuhi target produksi bulanan yang telah ditetapkan.<br><br>Metode : <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA) model <i>BCC (Variable Return to Scale)</i> berbasis output oriented | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah tenaga kerja</li> <li>- Jam Kerja</li> <li>- Upah Kerja</li> <li>- Target Produksi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasil Produksi</li> <li>- <i>Output Hour</i></li> <li>- Harga produk</li> </ul> | 12 Gedung Produksi | Ditemukan bahwa 6 DMU dinyatakan efisien dengan skor efisiensi 100%, sedangkan 6 DMU lainnya dinyatakan tidak efisien dengan skor efisiensi di bawah 100%. DMU yang tidak efisien meliputi DMU 2 (97,4%), DMU 3 (91,2%), DMU 6 (99,8%), DMU 8 (96,2%), DMU 9 (97,1%), dan DMU 11 (87,3%). Faktor penyebab inefisiensi di antaranya adalah kurang terampilnya operator baru, tingginya tingkat turnover |

|   |                                                                                                                                    |                  |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                          |                              |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                    |                  |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                          |                              |                                        | karyawan, jam lembur yang berlebihan, serta tingkat reject produk yang tinggi akibat tidak memenuhi standar kualitas.<br><br>Pengolahan data dilakukan menggunakan software Win4Deap2.                                                                                                                                                                              |
| 3 | Analisis Tingkat Efisiensi Aktivitas Proses Produksi dengan Menggunakan Metode <i>Data Envelopment Analysis (DEA)</i> (Studi Kasus | (Abdillah, 2022) | Permasalahan yang terjadi di PT. Utama Core Albasia, yaitu seringkali perusahaan mengalami ketidakmampuan dalam memenuhi permintaan pelanggan yang terus meningkat.<br><br>Metode : <i>Data Envelopment Analysis</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahan baku</li> <li>- Upah pekerja</li> <li>- Jam kerja</li> <li>- Biaya Operasional</li> </ul> | - Jumlah Produk Kayu Plywood | Periode Januari s.d. Juli 2021 (7 DMU) | Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 7 DMU yang dianalisis, terdapat 2 DMU yang efisien, yaitu DMU 2 (Februari) dan DMU 7 (Juli) yang masing-masing mencapai skor efisiensi 1 atau 100%. Sedangkan 5 DMU lainnya dinyatakan tidak efisien, yaitu DMU 1 (Januari) dengan skor efisiensi 92,42%, DMU 3 (Maret) sebesar 95,02%, DMU 4 (April) sebesar 95,67%, DMU 5 |

|   |                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                          |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | PT. Utama Core Albasia)                                                                                          |                  | (DEA) model <i>Constant Return to Scale (CRS)</i>                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |                          |                                                                                      | (Mei) sebesar 87,25%, dan DMU 6 (Juni) sebesar 95,60%.                                                                                                                                            |
| 4 | Pengukuran Efisiensi Kinerja Perusahaan Batubara di Indonesia Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) | (Shiddiqy, 2023) | Permasalahan yang dialami perusahaan adalah peningkatan daya saing melalui peningkatan efisiensi operasional agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan lebih efektif dan efisien.<br><br>Metode : <i>Data Envelopment Analysis (DEA)</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumber Daya</li> <li>- Cadangan</li> <li>- Total Produksi</li> <li>- Jumlah Karyawan</li> <li>- Modal Kerja</li> </ul> | - Profit atau keuntungan | 14 perusahaan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017 s.d. 2021 | Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perusahaan yang telah mencapai efisiensi optimal, namun masih terdapat beberapa perusahaan yang belum efisien dalam menjalankan kegiatan operasionalnya |
| 5 | Analisis Efisiensi Produksi Kerupuk Udang                                                                        | (Afirsta, 2020)  | Permasalahan yang dialami adalah adanya kesenjangan antara                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahan Baku</li> <li>- Mesin</li> </ul>                                                                                 | - Jumlah produk          | <i>Time Series</i> UD. Matahari                                                      | Hasil dari penelitian ini ditemukan bahwa Rata-rata efisiensi teknis UD. Matahari sebesar 82%, dan Hanya 2 dari 7                                                                                 |

|  |                                                                               |  |                                                                                                                                                                                        |                |  |                   |                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|-------------------|---------------------------------------------------------|
|  | dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA) pada UD. Matahari, Sidoarjo |  | target produksi dengan realisasi yang dicapai.<br>Metode : <i>Data Envelopment Analysis</i><br>Model <i>Constant Return to Scale (CRS)</i> dan <i>Variable Return to Scale (VRS)</i> . | - Tenaga Kerja |  | selama tahun 2019 | DMU yang efisien secara teknis (bulan Juni dan Agustus) |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|-------------------|---------------------------------------------------------|

## 2.6 Hipotesis dan Kerangka Berfikir

Adapun hipotesa dan kerangka teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut

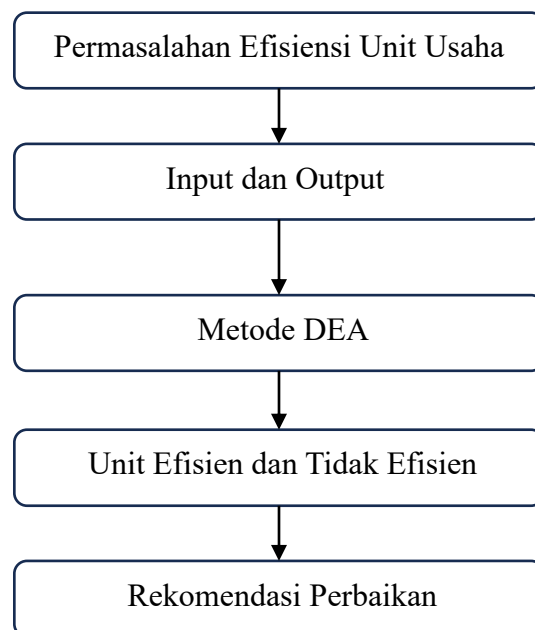
### 1. Hopotesis

Hipotesis merupakan suatu pernyataan atau asumsi sementara yang mungkin terjadi walaupun masih harus dibuktikan dengan hasil dari penelitian. Hipotesis pada penelitian ini adalah adanya unit usaha yang tidak efisien karena kurangnya input yang akhirnya mempengaruhi output.

### 2. Kerangka Teoritis

Kerangka teoritis dirancang untuk mengukur seberapa besar tingkat efisiensi Unit Usaha Pondok Pesantren Al Ihya ‘Ulumaddin Kesugihan Cilacap. Pengukuran tingkat efisiensi pada penelitian ini dilakukan menggunakan *Data Envelopment Analysis (DEA)*.

DEA adalah metode non-parametrik yang dapat mengevaluasi efisiensi relatif dari beberapa unit pengambilan keputusan (DMU) yang memiliki input dan output ganda. Melalui pendekatan ini, unit usaha pesantren dapat diketahui mana yang sudah efisien dan mana yang belum, serta rekomendasi perbaikan apa yang perlu dilakukan oleh unit usaha yang belum efisien agar bisa mendekati frontier efisiensi.



Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis