

PENENTUAN HARGA JUAL PASIR SILIKA DENGAN METODE REGRESI LINIER SEDERHANA BERBASIS WEB

Wiken Winata¹, Sharipuddin², Jasmir³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Kmputer, Universitas Dinamika Bangsa Jambi

Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi, telp (0741) 35095

Email: ¹wikenwinata2@gmail.com, ²sharifbuhaira@gmail.com, ³jasmir.skripsi@gmail.com

ABSTRACT

PT. Batanghari Persada Makmur Jambi is a company located in the Jambi area and is engaged in the business of selling silica sand. The many types of sand sizes that have different selling prices cause problems, namely the difficulty in determining an accurate selling price for each type of sand size so that there will be uncertainty in determining the appropriate price, in addition if there are changes in production costs and profit determination, the manual way of pricing is very inefficient. Therefore, this study aims to provide a solution to the problems that occur by offering a decision support system to determine the selling price of sand using the PHP programming language and MySQL database. The author develops systems with the waterfall method and uses a system model approach to unified model language using usecase diagrams, activity diagrams, class diagrams and flowchart diagrams. The new system produces output that can display sand data, order data, admin profile data, customer data, sand price data, and sand price calculations using the Simple Linear Regression method. computerized system design will help company operations more efficiently.

Keywords : Design, Decision, Price, Sand

ABSTRAK

PT. Batanghari Persada Makmur Jambi merupakan salah satu perusahaan yang berlokasi di daerah Jambi dan bergerak dalam usaha penjualan pasir silika. Banyaknya jenis ukuran pasir yang memiliki harga jual yang berbeda-beda menyebabkan adanya permasalahan yaitu sulitnya menentukan harga jual yang akurat untuk setiap jenis ukuran pasir tersebut sehingga akan timbul ketidakpastian dalam menentukan harga yang sesuai, selain itu bila ada perubahan pada biaya produksi maupun penetapan laba maka cara penentuan harga secara manual sangat tidak efisien. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan memberkan solusi untuk permasalahan yang terjadi dengan menawarkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan harga jual pasir menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Penulis melakukan pengembangan sistem dengan metode *waterfall* dan menggunakan pendekatan model sistem *unified model language* menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *flowchart diagram*. Sistem baru menghasilkan output yang dapat menampilkan data pasir, data pesanan, data profil admin, data pelanggan, data harga pasir, dan hasil perhitungan harga pasir dengan metode Regresi Linier Sederhana. perancangan sistem secara terkomputerisasi akan membantu operasional.perusahaan lebih efisien.

Kata Kunci : Perancangan, Keputusan, Harga, Pasir

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi di era yang serba modern saat ini, untuk mencari informasi mengenai suatu hal yang ingin diketahui cukup mudah dengan mengakses di internet. Penggunaan internet saat ini sudah menjadi sesuatu yang sangat umum, bahkan hampir semua orang mengakses internet setiap harinya.

Internet sering dimanfaatkan untuk berbagai hal salah satunya adalah untuk kepentingan bisnis. Banyak pelaku bisnis sudah memoderenisasi bisnisnya dengan memanfaatkan internet untuk mengembangkan cangkupan usahanya. Salah satu cara memanfaatkan internet untuk kepentingan suatu badan usaha umumnya adalah dengan membangun suatu web resmi untuk perusahaan yang berisikan informasi-informasi lengkap mengenai perusahaan, mulai dari identitas perusahaan serta produk yang disediakan. Untuk membangun suatu web tidak perlu biaya yang mahal namun manfaat yang didapatkan sangatlah besar.

Dengan adanya web resmi dari suatu badan usaha maka calon klien akan lebih mudah untuk mencari informasi yang diinginkan seperti informasi produk dan harga produk. Selain itu pelaku usaha juga akan mudah untuk memberitahukan kepada klien mengenai perubahan harga serta ketersediaan barang.

PT Batanghari Persada Makmur adalah badan usaha yang bergerak dalam bidang penyaringan pasir silika dan berlokasi di Jambi. Pasir silika yang disediakan umumnya digunakan untuk kepentingan industri sebagai bahan bed material pada mesin boiler yang digunakan di berbagai pabrik manufaktur, selain itu juga bisa digunakan untuk bahan pembuatan keramik dan saringan filter air. Pasir silika yang dijual memiliki banyak sekali variasi ukuran sesuai kemauan pelanggan. Ukuran pasir dapat bervariasi mulai dari ukuran 0,1 mm (halus) hingga 0,5 cm (kasar).

Jenis ukuran pasir silika yang dijual sangat bervariasi dan pembeli bebas menentukan ukuran pasir yang dibutuhkan. Namun tiap ukuran pasir memiliki harga yang berbeda-beda sesuai ukurannya karena pasir dengan ukuran yang agak kasar lebih sedikit bisa

didapatkan dari hasil proses penyaringan, sehingga membutuhkan lebih banyak bahan bakar serta waktu yang lebih lama untuk mendapatkan pasir kasar dibandingkan pasir yang halus. PT Batanghari Persada Makmur menentukan harga dengan memperkirakan berdasarkan waktu dan tenaga yang dikeluarkan untuk proses penyaringan pasir ditambah dengan jarak pengiriman. Namun PT. Batanghari Persada Makmur masih cukup kesulitan karena belum memiliki cara yang akurat untuk menentukan harga jual pasir berdasarkan tiap ukurannya. Selain itu ketidaktersediaan informasi mengenai perusahaan menjadi kendala bagi calon pembeli karena kesulitan untuk berkomunikasi dan mengecek harga pasir yang dapat berubah sewaktu-waktu.

Untuk memperhitungkan harga jual yang akurat pada tiap ukuran pasir silika maka diperlukan sistem penunjang keputusan sehingga lebih cepat dan akurat, juga diperlukan media informasi berupa website agar pembeli dapat mengecek harga berdasarkan ukuran pasir yang dipesannya. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan metode integrasi linear yang bisa digunakan untuk mencari tahu hubungan ukuran pasir dengan hasil penyaringan yang didapatkan berdasarkan data-data yang telah dimiliki sebelumnya.

Agar dalam penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan terarah penulis menetapkan ruang lingkup penelitian meliputi :

1. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode Regresi Linier.
2. Sistem pendukung keputusan ini hanya menentukan harga jual pasir berdasarkan hubungan antara ukuran pasir dengan banyaknya hasil yang didapatkan dari proses penyaringan pasir tanpa memperhitungkan biaya pengiriman.
3. Perancangan aplikasi berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL.

Berdasarkan pada beberapa permasalahan yang telah disampaikan sebelumnya yang terdapat di dalam penelitian ini. Memiliki tujuan-tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui dan menganalisis sistem yang berjalan dalam menentukan harga jual pasir silika pada PT. Batanghari Persada Makmur Jambi
2. Mengimplementasikan metode Regresi Linier pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan harga jual pasir pada PT. Batanghari Persada Makmur Jambi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL.
3. Merancang aplikasi berbasis website yang mempermudah pembeli mengakses informasi harga produk dan pemesanan produk.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems (DSS)* adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur di mana tak seorang pun tau secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat[1].

Sari menyatakan bahwa : “Sistem pendukung keputusan sebagai suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model”[2].

2.2 Harga Jual

harga jual adalah besaran harga yang dikenakan/dibebankan kepada konsumen yang didapat dari perhitungan biaya produksi ditambah dengan biaya nonproduksi serta laba yang diharapkan.

Menurut Etzal dalam Sunyoto [3] harga adalah nilai yang disebutkan dalam mata uang atau medium moneter lainnya sebagai alat tukar. Didalam ilmu ekonomi, pengertian harga mempunyai hubungan dengan pengertian nilai dan kegunaan. Nilai adalah ukuran jumlah yang diberikan oleh suatu produk apabila produk itu ditukarkan dengan produk lain. Sedangkan kegunaan adalah atribut dai sebuah item yang memberikan tingkat kepuasan tertentu pada konsumen.

Ada beberapa metode penentuan harga jual tetapi yang sering dipakai adalah lima metode sebagai berikut:

a. *Gross Margin Pricing*

Metode ini tepat digunakan oleh perusahaan perdagangan dimana jenis perusahaan ini tidak membuat sendiri produk yang dijual sehingga tidak banyak aktiva tetap yang digunakan. Caranya dengan menentukan persentase tertentu diatas harga produk yang dibeli, persentase ini disebut “*Mark On Persentage*” atau *Mark up*. Persentase ini meliputi dua komponen yaitu bagian untuk menutup biaya operasi dan bagian yang merupakan laba yang diinginkan. *Persentage mark up* besarnya berbeda-beda antara perusahaan satu dengan perusahaan lainnya.

b. *Direct Cost Pricing*

Metode ini umumnya diterapkan pada produk yang diproduksi tetapi melebihi daya serap pasar (produk dari kapasitas yang menganggur) yang kemudian produk ini dipasarkan pada pasar yang berbeda, dengan syarat tidak

merusak pasaran produk dipasaran bebas. Metode ini dikenal dengan *Marginal Income Pricing* karena hanya memperhitungkan biaya-biaya yang berhubungan secara proporsional dengan volume penjualan sehingga menghasilkan *marginal income*. *Marginal income* berapa yang dikehendaki atau kelebihan diatas biaya-biaya variabel berapa yang dikehendaki oleh perusahaan, hal ini sebagai dasar penentuan harga jual.

c. *Full Cost Pricing*

Pada metode ini semua jenis biaya dipakai sebagai dasar untuk menentukan harga jual. Jadi semua biaya untuk membuat produk tersebut dihitung ditambah persentase laba yang diinginkan.

d. *Time and Material Pricing*

Dalam metode ini, tarif ditentukan dari upah langsung dan tarif lain dari bahan baku masing-masing, tarif ini dijadikan satu ditambah jumlah tertentu dari biaya tak langsung serta laba yang diinginkan. *Time* dalam metode ini ditunjukkan oleh tarif perjam atau perwaktu dari tenaga kerja, di mana tarif tenaga kerja ini merupakan jumlah dari :

- 1) Upah langsung dan premi pada karyawan
- 2) Bagian laba yang layak dan berhubungan dengan upah tenaga kerja
- 3) Bagian untuk laba

2.2 Regresi Linier Sederhana

Regresi Linier Sederhana adalah metode statistik yang berguna untuk menganalisis hubungan sebab akibat antara variable factor penyebab (X) terhadap variable akibatnya (Y). Faktor penyebab dalam metode Regresi biasanya digunakan dalam produksi untuk mendapatkan gambaran tentang karakteristik kualitas maupun kuantitas.

Nur Nafi'iyah menyatakan bahwa : "Regresi Linier merupakan analisis statistika yang memodelkan hubungan beberapa variabel menurut bentuk hubungan persamaan linier eksplisit. Persamaan linier bentuk eksplisit adalah persamaan linier yang menempatkan suatu peubah secara tunggal pada salah satu persamaan. Metode regresi merupakan salah satu teknik analisis statistika yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara satu variabel respon dengan satu atau lebih variabel penjelas." [4]

Karina menyatakan bahwa : "Regresi Linear Sederhana (RLS) merupakan alat statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara satu variabel bebas terhadap satu variabel terikat. Variabel bebas dapat pula disebut dengan istilah prediktor atau variabel independen (x) dan variabel terikat sering disebut dengan istilah kriterium atau variabel dependen (y)." [5].

Rumus persamaan untuk Regresi Linear Sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Variabel Response atau Variabel Akibat (Dependent)

X = Variabel Predictor atau Variabel Faktor Penyebab (Independent)

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan); besaran Response yang ditimbulkan oleh Predictor.

Nilai-nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan Rumus dibawah ini :

$$a = \frac{(\sum y) (\sum x^2) - (\sum x) (\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x) (\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Berikut ini adalah Langkah-langkah dalam melakukan Analisis Regresi Linear Sederhana :

1. Tentukan Tujuan dari melakukan Analisis Regresi Linear Sederhana
2. Identifikasikan Variabel Faktor Penyebab (Predictor) dan Variabel Akibat (Response)
3. Lakukan Pengumpulan Data
4. Hitung X^2 , Y^2 , XY dan total dari masing-masingnya
5. Hitung a dan b berdasarkan rumus diatas.
6. Buat Model Persamaan Regresi Linear Sederhana.
7. Lakukan Prediksi atau Peramalan terhadap Variabel Faktor Penyebab atau Variabel Akibat.

2.3 Database

Database atau basis data bisa diartikan secara singkat sebagai tempat untuk menyimpan sekumpulan data secara sistematis yang mana umumnya disimpan di dalam komputer. Suatu database memerlukan perangkat lunak untuk mengolah dan memanipulasi data seperti menambah, menghapus, mengubah dan menampilkan data, perangkat lunak itu disebut DBMS (Database Management System). suatu database juga dapat didefinisikan terdiri dari kumpulan tabel – tabel yang menyimpan data serta informasi.

Ada beberapa definisi *database* atau basis data dari para pakar namun memiliki maksud dan tujuan yang sama. Basis data (database) adalah sekumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan terorganisir dengan baik [6]. Basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu [7].

2.4 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web agar menjadi lebih interaktif dan dinamis. PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. PHP umumnya digunakan untuk menyimpan data ke dalam database, membuat halaman yang dapat berubah-ubah sesuai dengan input user, dan memproses form. PHP umumnya digunakan untuk menyimpan data ke dalam database, membuat halaman yang dapat berubah-ubah sesuai dengan input user, dan memproses form.

PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *web server* dan berfungsi sebagai pengolah data pada *server*, dengan menggunakan program PHP, sebuah *website* interaktif dan dinamis. PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script-script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di *server web*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side* [8]. PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web* [9].

2.5 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang menggunakan perintah SQL (Structured Query Language) yang bisa digunakan untuk pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System) yaitu software untuk membuat dan mengelola database berdasarkan pada model relasional. MySQL merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi user) dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-threaded) [10].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (*frame work*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah
Pada tahap pertama peneliti melakukan identifikasi masalah yang ada pada perusahaan, dan menemukan permasalahannya yaitu bahwa belum adanya suatu metode atau cara menentukan harga jual pasir silika yang jelas dan akurat. Pada tahap identifikasi masalah yang dilakukan ini, bertujuan untuk merancang suatu sistem pendukung keputusan penentuan harga jual pasir berdasarkan tiap ukuran berbasis website agar mudah dalam proses penentuan harganya.
2. Studi Literatur
Pada tahap berikutnya, peneliti melakukan pencarian informasi yang dibutuhkan dengan mempelajari dari jurnal dan buku-buku referensi, dan juga hasil dari penelitian sejenis yang relevan dengan permasalahan yang sedang dihadapi oleh peneliti. Studi literature ini bertujuan agar mendapatkan landasan teoritis atau pemahaman mengenai beberapa istilah penting yang ada dalam permasalahan yang akan diteliti.
3. Pengumpulan Data
pada tahapan pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara dengan pemilik usaha PT.Batanghari Persada Makmur. Dengan melakukan wawancara maka peneliti bisa mendapatkan beberapa masukan data sehingga dapat menentukan solusi yang paling tepat tepat.

Selain wawancara, peneliti juga melakukan observasi atau pengamatan secara langsung di lapangan saat dilakukan proses produksi pasir guna untuk lebih memahami bagaimana usaha tersebut beroperasi secara nyata.

4. Analisis Sistem
Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap sistem yang digunakan sebelumnya dengan tujuan untuk mengkaji permasalahan serta kekurangan dari sistem yang telah ada sebelumnya.
5. Pengembangan Sistem
Pada tahap pengembangan sistem ini menggunakan suatu metode yang berisi tentang prosedur-prosedur, tata cara, aturan serta langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam mengembangkan suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan harga jual pasir silika. Dengan metode pengembangan sistem yang tepat, maka diharapkan sistem tersebut akan dikembangkan dan memecahkan permasalahan yang belum terpecahkan sebelumnya.
6. Pembuatan Laporan
Pada tahap pembuatan laporan akhir penelitian dilakukan berdasarkan kerangka yang telah dibuat yang terdiri dari pendahuluan, landasan teori, metodologi penelitian, analisis dan perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem, penutup serta lampiran bukti hasil penelitian.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu metode wawancara dan observasi. Dalam wawancara, penulis melakukan kegiatan tanya jawab secara langsung terhadap pimpinan perusahaan dan kemudian melakukan pengamatan secara langsung di lapangan untuk memperoleh data yang akurat, dapat dipercaya, dapat dipertanggungjawabkan serta berguna dalam penelitian sehingga dapat membantu dalam merancang sistem pendukung keputusan sesuai kebutuhan.

Wawancara yang dilakukan oleh peneliti ada dua cara, yang pertama wawancara terstruktur yaitu peneliti sudah menyiapkan beberapa pertanyaan yang ingin ditanyakan sejak awal yang menyangkut mengenai informasi perusahaan tentang bagaimana perusahaan beroperasi secara keseluruhan. Sedangkan pada cara yang kedua, peneliti memberi pertanyaan sesuai keadaan apabila adanya jawaban yang berkembang diluar dari permasalahan. Setelah wawancara berakhir, selanjutnya peneliti mengamati kegiatan yang ada di lapangan seperti para pekerja, berbagai alat mesin yang digunakan, proses pengolahan pasir silika, dan hasil penyaringan pasir tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem

PT Batanghari Persada Makmur dinilai sudah cukup baik dalam proses produksi dan proses pengiriman. Hanya saja masih ada kendala pada proses pemesanan oleh klien dan penentuan harga jual pasir untuk setiap ukuran pasir oleh pelaku usaha. Oleh karena itu beberapa kekurangan pada sistem yang berjalan saat ini yaitu :

1. Pelanggan kesulitan mendapatkan informasi tentang produk dan harus menelpon pelaku usaha untuk menanyakan harga pasir yang dipesan.
2. Pelaku usaha menyediakan berbagai variasi ukuran pasir untuk dijual namun belum ada metode tertentu yang secara akurat untuk membedakan harga pasir untuk masing-masing ukuran dan apabila terjadi perubahan harga maka akan kesulitan pula untuk mengubah harga untuk setiap ukuran pasir. Pemilik usaha biasanya menentukan harga jual pasir tanpa perhitungan yang akurat, hanya memperkirakan saja berdasarkan biaya produksi yang dikeluarkan saat proses produksi.
3. belum ada sistem terkomputerisasi untuk pelanggan melakukan pemesanan pasir, dan belum ada juga bagi pengelola usaha untuk menerima informasi pesanan dari pelanggan.

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan dan permasalahan yang terjadi, maka penulis merancang solusi pemecahan masalah dengan cara sebagai berikut :

1. Merancang sebuah aplikasi berbasis website yang dapat diakses oleh klien maupun mengelola usaha. Pada aplikasi tersebut pelanggan dapat mengecek harga pasir berdasarkan ukuran yang diinginkan dan melakukan pemesanan.
2. Pada aplikasi tersebut pelaku usaha dapat masuk sebagai admin dan mengelola produk, seperti perubahan pada biaya produksi penyaringan pasir. Dan juga mengubah persentasi margin keuntungan yang ingin diterapkan.
3. sistem dapat secara otomatis menghitung dan menentukan harga pasir untuk setiap ukurannya. Dengan menggunakan metode regresi linier sederhana untuk mencari tahu hubungan antara ukuran pasir dengan hasil penyaringan pasir, maka akan dapat lebih mudah untuk menentukan harga jual pasir secara akurat.

Tabel 1 Tabel Data Statistic

No	Ukuran Pasir (X)	Jumlah hasil penyaringan (Y)	X ²	Y ²	XY
1	0.5	250	0.25	62500	125
2	1.8	140	3.24	19600	252
3	2.5	170	6.25	28900	425
4	4.3	200	18.49	40000	860
Total	9.1	760	28.23	151000	1662

Tabel diatas adalah data statistik berupa jenis ukuran pasir dalam satuan milimeter sebagai variabel predictor atau variabel faktor penyebab (X) sedangkan hasil penyaringan pasir dalam satuan kilogram sebagai variabel response atau variabel akibat (Y). Untuk menentukan harga jual pasir, pertama-tama perlu menentukan jumlah hasil produksi atau hasil penyaringan pasir kemudian mencari biaya produksi berdasarkan hasil penyaringan pasir tersebut dan ditambahkan dengan laba atau harga Mark Up.

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mencari nilai koefisien, konstanta dan variabel response (Y).

1. Mencari nilai konstanta (a)

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{(760)(28,23) - (9,1)(1662)}{4(28,23) - 82,81}$$

$$a = \frac{21454,8 - 15124,2}{112,92 - 82,81}$$

$$a = \frac{6330,6}{30,11}$$

$$a = 210,249$$

2. Mencari nilai koefisien (b)

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{4(1662) - (9,1)(760)}{4(28,23) - 82,81}$$

$$b = \frac{6648 - 6916}{112,92 - 82,81}$$

$$b = \frac{-268}{30,11}$$

$$b = -8,9$$

3. Mencari nilai variabel response (Y) atau jumlah hasil penyaringan pasir jika diketahui variabel predictor (X) atau jenis ukuran pasirmya adalah 2,2 mm.

$$Y = a + bX$$

$$Y = 210,249 + -8,9 * 2,2$$

$$Y = 210,249 - 19,58$$

$$Y = 190,669 \text{ (seratus sembilan puluh koma enam enam sembilan)}$$

4. Menentukan harga jual pasir

Setelah mencari nilai konstanta (a) , nilai koefisien (b), dan nilai variabel response (Y), maka selanjutnya akan menentukan harga jual pasir dengan metode *Gross Margin Pricing*, yaitu menentukan harga jual berdasarkan biaya yang dikeluarkan untuk produksi dan ditambahkan dengan persentase tertentu sebagai laba yang diinginkan atau *Mark Up*.

Diketahui :

- a) Biaya produksi pasir /1000kg : Rp 80.000,-
- b) Persentase laba / *Mark Up* : 40%

Jika jenis ukuran pasir yang dipesan berukuran 2,2 mm dengan jumlah pemesanan sebanyak 1000kg maka hasil perhitungan harga jualnya adalah :

Harga Jual = (Biaya produksi ÷ hasil penyaringan + (Biaya produksi ÷ hasil penyaringan × margin keuntungan)) × jumlah pesanan

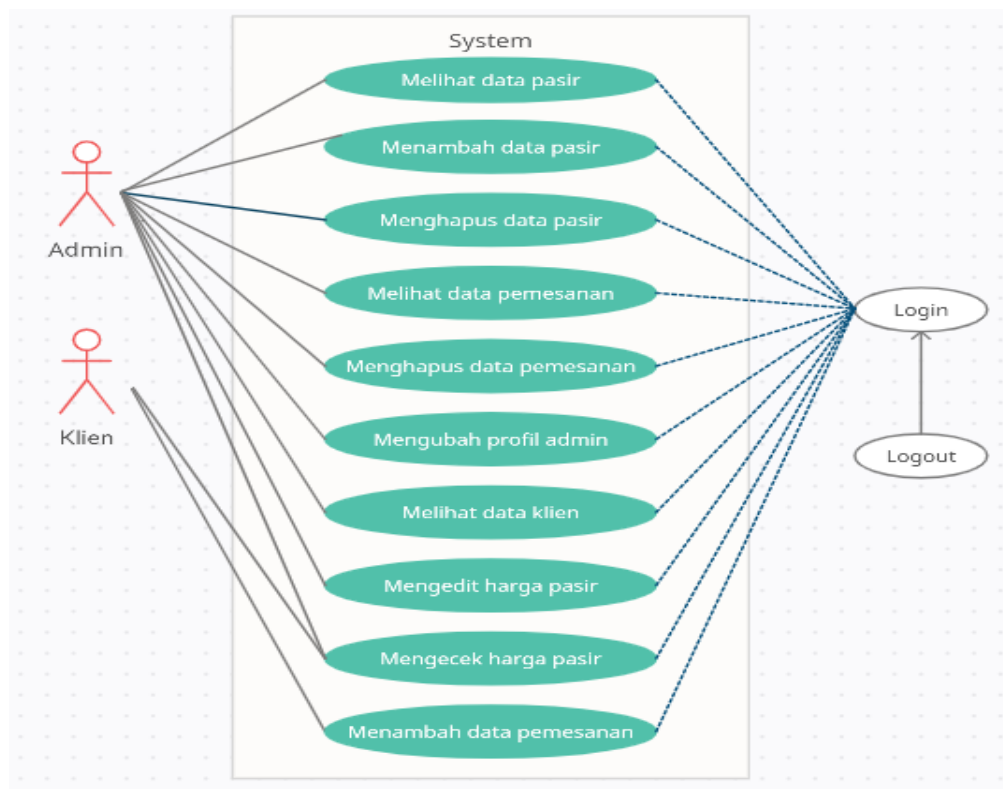
$$\text{Harga Jual} = (\text{Rp } 80.000 \div 190,669 + (\text{Rp } 80.000 \div 190,669 \times 40\%)) \times 1000$$

$$\text{Harga Jual} = \text{Rp } 587.405,-$$

Dari hasil perhitungan harga jual pasir maka didapatkan hasil harga jual untuk pasir silika berukuran 2,2 milimeter sebanyak 1000 kg yaitu sebesar Rp 587.405

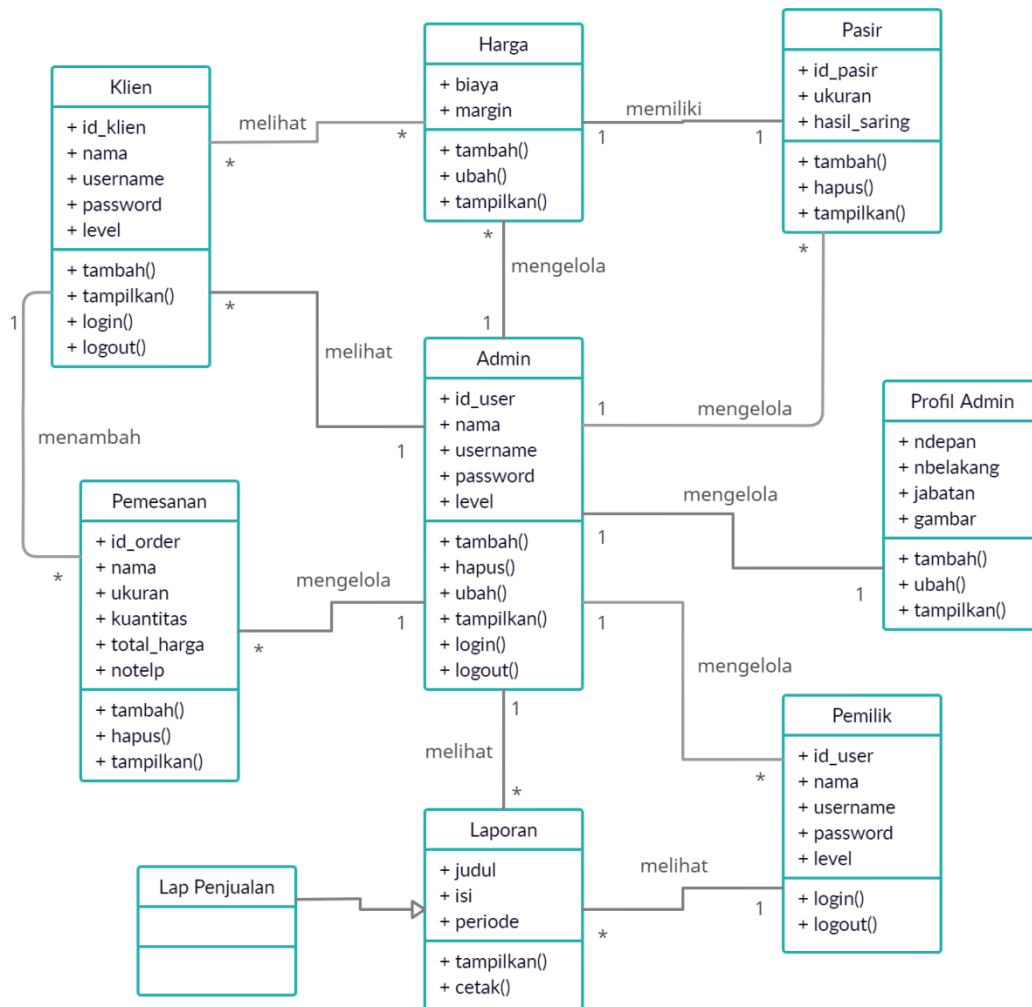
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Untuk menggambarkan sistem baru yang akan dirancang dalam penelitian ini, maka penulis membuat rancangan use case diagram yang terdiri dari dua buah aktor yaitu pengelola usaha sebagai admin dan pelanggan sebagai klien. Setiap aktor memiliki *use case* masing-masing. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Use Case Diagram

Berikut ini adalah gambar *class diagram* yang menggambarkan kebutuhan data untuk perangkat lunak yang akan dibuat dan terdiri dari hubungan antar banyak *class* yang saling terkait satu sama lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Class Diagram

4.3 Implementasi Sistem

Implementasi program merupakan hasil akhir dari suatu perancangan program setelah melalui proses pengkodean sehingga menghasilkan suatu sistem untuk memecahkan masalah dan disajikan dalam bentuk aplikasi website. Implementasi ini juga menguji program yang telah dibuat apakah telah sesuai dengan rancangan sistem sehingga tidak ada kesalahan dari segi sistem maupun dari sisi coding dan memudahkan penulis untuk melakukan pengecekan dengan sistem yang telah dibuat. Berikut hasil implementasi sistem pendukung keputusan penentuan harga jual pasir pada PT. Batanghari Persada Makmur Jambi :

1. *Form Login*

Form Login merupakan form yang terletak di halaman utama, digunakan oleh pengguna sistem untuk masuk ke halaman admin oleh pengelola bisnis sedangkan untuk klien form login ini akan membawa menuju halaman klien.

SILAHKAN LOGIN

Username

Password

LOGIN

CLOSE

Gambar 3 Form Login

2. *Form Register*

Form register terletak di halaman utama untuk registrasi atau membuat akun baru klien.

SILAHKAN REGISTER

Nama Lengkap

Username

Password

REGISTER

CLOSE

Gambar 4 Form Register

3. *Form Pengecekan Harga*

Form pengecekan harga yang terletak pada halaman utama, ditujukan kepada klien untuk mendapatkan informasi harga terbaru.

Gambar 5 Form Cek Harga

4. Halama Tabel Data Pasir

Halaman tabel daftar pasir merupakan halaman untuk admin yang menampilkan informasi lengkap mengenai informasi macam-macam variasi ukuran pasir beserta harganya dan terdapat pengaturan untuk menghapus data.

HAPUS	Ukuran Pasir (mm)	Hasil Saring (1000kg)	Biaya Produksi /kg	Persen Laba	Harga Jual /kg
<input type="button" value="Hapus"/>	1.2	260	Rp 230.77	30 %	Rp 300
<input type="button" value="Hapus"/>	1.6	150	Rp 400	30 %	Rp 520
<input type="button" value="Hapus"/>	2	110	Rp 545.45	30 %	Rp 709.09
<input type="button" value="Hapus"/>	3	90	Rp 666.67	30 %	Rp 866.67

Gambar 6 Halaman Tabel Data Pasir

5. Halaman Tabel Daftar Pesanan

Halaman tabel daftar pesanan merupakan halaman untuk admin yang menampilkan daftar pesanan milik klien, yang menampilkan informasi lengkap seperti nama klien, ukuran pasir, jumlah pesanan, total harga, nomor telpon milik klien dan terdapat pengaturan untuk menghapus data.

HAPUS	Nama	Ukuran	Qty	Harga	No Telpon
<input type="button" value="Hapus"/>	alex	2	1000	525677	081922930745
<input type="button" value="Hapus"/>	alex	1.4	5000	1971489	081922660663

Gambar 7 Halaman Tabel Daftar Pesanan

6. Halaman Daftar Pelanggan

Halaman daftar pelanggan merupakan halaman untuk admin yang menampilkan informasi lengkap daftar nama klien yang telah diregistrasi dan disimpan di dalam database.

Profil Admin	Halaman Daftar Pelanggan	
Tambah Produk		
Kelola Harga		
Daftar Produk		
Daftar Pesanan		
Daftar User		
Logout		

Nama Klien	Username
alvin maxi	alvin
alexander	alex

Gambar 8 Halaman Daftar Pelanggan

7. Halaman Utama


Halaman Utama adalah halaman yang akan muncul paling awal ketika mengakses alamat website melalui browser. Halaman utama ini berisi informasi tentang perusahaan, selain itu di halaman utama ini juga terdapat tombol login, tombol logout, tombol register, dan form untuk pengecekan harga.

PT. Batanghari Persada Makmur

HOME LOGIN REGISTER

Selamat datang, kami juga melayani pemesanan pasir silika secara preorder sesuai ukuran yang anda butuhkan.

TENTANG KAMI



PT. Batanghari Persada Makmur

Perusahaan kami adalah perusahaan yang menyediakan kebutuhan pasir silika untuk daerah Jambi dan sekitarnya. Kami menerima pemesanan secara Pre Order untuk Ukuran pasir yang diminta dan segera melakukan proses produksi serta melakukan pengiriman.

HITUNG

Cek Harga Pasir

HITUNG

KENAPA MEMILIH KAMI?

Kualitas Terbaik

Kami menyediakan pasir dengan kandungan silika tinggi, dan melayani pemesanan secara preorder untuk berbagai macam ukuran pasir.


Harga Kompetitif

kami sebagai produsen pasir selalu menyediakan harga murah, dan bervariasi sesuai jenis pesanan yang diminta.

Pengiriman Cepat

Kami menyediakan Pemesanan secara Pre Order dan kemudian segera melakukan pengiriman dengan cepat untuk pemesanan di area Jambi.

PRODUK KAMI



kami melakukan produksi pasir sendiri mulai dari proses penghancuran hingga penyaringan dan pengiriman.

PASIR SILIKA

Manfaat Pasir Silika

Pasir Silika adalah salah satu bahan baku untuk industri semen, industri kaca, industri keramik, sand blasting, industri bata ringan, pengolahan air, dll. Untuk masing-masing industri, masing-masing mempunyai persyaratan kualitas pasir silika tertentu. Umumnya Pasir Silika yang ada di Indonesia memiliki komposisi SiO2 minimum

BANTUAN

Gambar 9 Halaman Beranda

5. KESIMPULAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh penulis terhadap mengimplementasi metode *Regresi Linier Sederhana* pada perancangan sistem pendukung keputusan penentuan harga pasir pada PT. Batanghari Persada Makmur Jambi, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan, antara lain :

1. Penelitian menghasilkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan harga pasir pada PT. Batanghari Persada Makmur Jambi dengan metode *Regresi Linier Sederhana* yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript dan DBMS MySQL yang bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi pelaku usaha dalam menentukan harga jual pasir silika berdasarkan tiap ukuran pasir tersebut, selain itu juga karena hasil sistem berupa web sehingga mempermudah pelanggan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan.
2. Sistem pendukung keputusan dalam menentukan harga jual pasir pada PT. Batanghari Persada Makmur Jambi dengan metode *Regresi Linier Sederhana* ditujukan untuk admin dan klien. Admin atau pelaku usaha dapat mengelola data pasir, mengelola data harga pasir, mengelola profil admin, melihat data pelanggan, serta melihat pesanan. Sedangkan pelanggan dapat mengecek harga pasir dan melakukan pemesanan pasir.

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang ingin dikemukakan penulis sehubungan dengan mengimplementasi metode *Regresi Linier Sederhana* pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan harga jual pasir pada PT. Batanghari Persada Makmur Jambi adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan selanjutnya untuk sistem pendukung keputusan untuk menentukan harga jual pasir diharapkan dapat memperhitungkan juga biaya pengiriman berdasarkan jarak sehingga akan semakin mudah bagi pelanggan mengetahui keseluruhan biaya yang dikeluarkan.
2. Penelitian selanjutnya akan lebih baik ditambahkan fitur pengiriman pesan notifikasi kepada admin maupun pelanggan mengenai status pembayaran serta status kesiapan barang untuk dikirimkan.

6. Daftar Rujukan

- [1] A. Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2014.
- [2] F. Sari, *Metode Dalam Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2018.
- [3] Sunyoto, D, *Teori, Kuisisioner, dan Analisis Data*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [4] Nur Nafi`iyah, *Perbandingan Regresi Linear, Backpropagation Dan Fuzzy Mamdani Dalam Prediksi Harga Emas*. Malang, 2016.
- [5] Karina, *Regresi Linear Sederhana*. Pekan Baru, 2020.
- [6] Fandhilah, D. Pratmanto, and A. Fatakhudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Paket Pernikahan dan Prewedding Berbasis Web ISSN : 2461-0690 ISSN : 2461-0690," *Softw. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–9, 2015.
- [7] C. A. Pamungkas, *Pengantar Implementasi Basis Data*. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2017.
- [8] B. Sidik, *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung: Informatika Bandung, 2012.
- [9] B. Raharjo, *Belajar Otodidak Pemrograman Web dengan PHP + Oracle*. Bandung: Informatika Bandung, 2011.
- [10] R. Hidayat, "Aplikasi Penjualan Jam Tangan Secara Online Studi Kasus: Toko JAMBORESHOP," *J. Tek. Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 90–96, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/view/1842/1529>.