

PEMBINAAN TATA LETAK BARANG MENGUNAKAN DATA MINING

Developing Goods Layout Using Data Mining

Anggia Arista

Universitas Putera Batam (UPB), Batam, Indonesia
e-mail: anggiaarista4@gmail.com

Rahmat Fauzi

Universitas Putera Batam (UPB), Batam, Indonesia
e-mail: rahmat@puterabatam.ac.id

Handra Tipa

Universitas Putera Batam (UPB), Batam, Indonesia
e-mail: handratipa@gmail.com

Abstract

Goods storage is very important in every business. Having the right layout for storing goods will make it easier for business owners to run their business. Determining a storage location is something that needs to be studied because each item has its own characteristics. Data Mining is an iterative and interactive process to find new patterns or models that can be generalized for the future, useful and understandable in a very large database (massive database). Through the mining process with the Apriori algorithm, the types of goods that are sold more will be obtained, and the procedures for arranging the goods that will be displayed in the shop. Because the layout of the goods influences the customer's interest and desire to buy goods in the shop. The training went well where employees at the Sabilah hand craft home industry were given training on how to arrange goods and use data mining in preparing the layout of goods.

Keywords-- Home industri, hand craft, data mining

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi digital saat ini, dimana teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian yang penting dan tidak dapat dipisahkan dari sisi kehidupan manusia tidak terkecuali dalam suatu usaha. Sebagaimana kita pahami bahwa teknologi informasi dan komunikasi mencakup dua aspek, yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi Informasi adalah teknologi yang digunakan untuk mendapatkan data, menyusun dan mengolah data tersebut menjadi informasi. Pemrosesan dan penyusunan data sehingga mendapatkan data yang berkualitas, relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan untuk pengambilan keputusan. Namun kini, manusia berlomba-lomba untuk mengintegrasikan teknologi informasi dalam semua aspek kehidupan untuk membangun dan

membudayakan masyarakat yang berbasis pengetahuan agar mampu bersaing dalam era global.

Sebuah perusahaan membutuhkan tempat penyimpanan barang (1). Peningkatan efektivitas dan efisiensi kerja tidak terlepas dari kegiatan yang dilakukan salah satunya dalam hal penentuan letak barang seperti mana barang yang sering dibeli oleh konsumen, mana barang yang harganya mahal atau murah perlu dikelompokkan sehingga mempermudah dalam pengambilan barang. Usaha home industri hand craft sabilah merupakan usaha yang bergerak di bidang pembuatan produk seperti: gantungan kunci, piagam akrelik, nomor rumah akrelik, jam dinding akrelik dan box akrelik. Usaha ini sudah berjalan selama lebih kurang 3 tahun. Dalam menjalankan usaha belum dilakukan penataan barang-barang yang di produksi sehingga masih banyak permasalahan yang terjadi seperti: belum terkelompoknya barang-barang yang paling laku terjual, barang dengan jumlah yang besar yang masih tercampur dengan barang-barang yang di produksi secara skala kecil. Berdasarkan hal ini maka diperlukan penyusunan (2) tata letak barang sesuai dengan fungsi dan kebutuhan.

Untuk mengelola data tersebut, dibutuhkan metode yang bisa digunakan untuk menggali informasi dari data tersebut. Metode tersebut dikenal dengan Data Mining. Data Mining merupakan proses iteratif dan interaktif untuk menemukan pola atau model baru yang dapat digeneralisasi untuk masa yang akan datang, bermanfaat dan dapat dimengerti dalam suatu database yang sangat besar (massive database). Data Mining berisi pencarian trend atau pola yang diinginkan dalam database besar untuk membantu dalam pengambilan keputusan di waktu yang akan datang. Pola-pola ini dikenali oleh perangkat tertentu yang dapat memberikan suatu analisa data yang berguna dan berwawasan yang kemudian dapat dipelajari lebih teliti, yang mungkin saja menggunakan perangkat pendukung keputusan lainnya (3).

Data Mining juga dikenal sebagai Knowledge Discovery in Database (KDD). KDD mengacu pada proses ekstraksi informasi yang implisit, sebelumnya tidak diketahui, dan berpotensi berguna dari data dalam database (4). Proses KDD meliputi beberapa tahapan, yaitu: Pemilihan Data (Data Selection): Memilih data yang relevan untuk analisis dari basis data yang lebih besar, Pra-pemrosesan Data (Data Preprocessing): Membersihkan dan menyaring data untuk menghilangkan noise dan mengatasi ketidaklengkapan data, Transformasi Data (Data Transformation): Mengubah data ke dalam format yang sesuai untuk penambangan data, Penambangan Data (Data Mining): Menerapkan metode dan algoritma untuk menemukan pola dan hubungan dalam data, Evaluasi Pola (Pattern Evaluation): (5) Menilai pola yang ditemukan untuk mengidentifikasi informasi yang benar-benar berguna, Interpretasi (Interpretation): Menafsirkan dan menyajikan pola yang ditemukan untuk mendukung pengambilan keputusan. Melalui proses KDD, organisasi dapat menemukan wawasan yang berharga dan membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan analisis data yang mendalam (6)

Dalam melakukan kegiatan pembinaan ini ada beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan, yaitu:

1. Bagaimana penentuan tata letak barang *hand craft*?
2. Bagaimana pengolahan tata letak menggunakan data *meaning*?

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan oleh dosen dan mahasiswa Universitas Putera Batam. Pengabdian ini dilaksanakan pada Home Industri Sabila Hand Craft, adapun lokasi pengabdian di daerah Tiban.

Pelatihan dilakukan dalam jangka waktu 3-5 jam, pelatihan ini diberikan kepada karyawan home industri Sabila Hand Craft. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi ada beberapa solusi yang dapat ditemukan :

1. Memberikan pengetahuan dan informasi tentang penyusunan material dari produk hand craft sehingga produk hand craft dapat tersusun dengan baik sesuai dengan tingkat kepentingan.
2. Memberikan pelatihan kepada peserta tentang pemakaian fitur media Sosial dan Internet, pemateri melakukan pembinaan dan materi sesuai dengan kemampuan peserta.
3. Memberikan contoh penyusunan tata letak barang menggunakan data mining.
4. Memberi pengenalan dan pemahaman pentingnya penentuan tata letak barang. Serta pentingnya mengukur pola pembelian konsumen agar penempatan dan penyediaan stok bisa terjaga dengan baik.

Adapun metode kegiatan pelatihan antara lain sebagai berikut:

1. Tim pengabdian melakukan observasi langsung ke tempat pelatihan dan berkoordinasi dengan pihak terkait di lokasi tersebut (pemilik home industri sabila hand craft)
2. Tim pengabdian mengimplementasikan rencana pelatihan sebagai berikut:
 - a. Menentukan lokasi pelatihan dan melaksanakan proses pelatihan dengan tahapan acara: Pembukaan dan implementasi pedoman dalam bentuk penyampaian informasi mengenai tata letak barang menggunakan data mining.
 - b. Tim pengabdian bergiliran mempresentasikan materi tentang susunan barang yang optimal
 - c. Tim pelatihan menyusun laporan hasil pelatihan dan mengirimkannya ke LPPM.

Metode pelaksanaan kegiatan pelatihan berlangsung dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Memberikan bimbingan pelatihan bagi karyawan pada usaha home industri sabila hand craft.
2. Menyajikan materi pelatihan dalam bentuk audio visual mengenai cara penyusunan barang menggunakan data mining sehingga barang dapat disusun sesuai kepentingan dan mempermudah dalam pengelompokan barang.
3. Memberikan gambaran/ringkasan yang komprehensif dari kegiatan pelatihan yang telah diselesaikan dan melakukan penilaian serta memberikan saran motivasi agar peserta pelatihan dapat terus berpartisipasi aktif dalam penyusunan material menggunakan data mining.
4. Praktek penyusunan tata letak barang pada industri hand craft sabila.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengabdian

Kegiatan pengabdian yang diselenggarakan oleh pihak kampus Universitas Putera Batam. Lokasi kegiatan pembinaan ini dilaksanakan di home industri Sabila Batam, ada beberapa hal yang akan diperoleh adalah:

1. Dapat membangun hubungan silaturahmi dan kerjasama yang baik antara pihak Universitas Putera Batam dengan pemilik jasa home industri hand craft sabilah.
2. Dapat menambah pengalaman untuk tim pengabdian dalam menyampaikan materi pengabdian khususnya tentang perancangan tata letak dari produk hand craft yang diproduksi
3. Menambah informasi dan ilmu pengetahuan bagi pengabdian dan pemilik usaha hand craft sehingga dapat membantu dalam memberikan masukan penyusunan tata letak barang yang baik.

3.2 Pembahasan

Acara pengabdian di salah satu home industri khususnya produk hand craft, saya bersama rekan dosen lain beserta satu mahasiswa Universitas Putera Batam telah melakukan beberapa hal, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pembinaan tidak jauh berdasarkan dari susunan acara. Setiap tim pengabdian diberikan waktu dan kesempatan untuk menyampaikan materi yang sesuai dirancang bersama oleh tim pelaksana pengabdian.

Pelaksanaan pengabdian dilakukan sebanyak 3 kali, 1 hari untuk observasi lingkungan pengabdian dan bertemu dengan pemilik usaha hand craft, sedangkan 2 hari untuk pelaksanaan pengabdiannya. Hari pertama kegiatan pengabdian tanggal 15 Januari 2023 merupakan diskusi persiapan awal dalam pengabdian dilanjutkan dengan berkeliling disekitar usaha hand craft sabilah. Pertemuan hari kedua yang dilaksanakan pada tanggal 17 Maret 2023 pukul 13.30 WIB sampai dengan selesai, dengan agenda pembukaan oleh ketua pengabdian dilanjutkan penyampaian kata sambutan dari pemilik usaha hand craft. kemudian selanjutnya pemberian materi oleh tim pelaksana pengabdian.

Tim pengabdian memberikan pelatihan tentang metode penyusunan tata letak barang dengan cara barang disusun berdasarkan tingkat penjualan dari jenis-jenis barang, barang-barang yang memiliki tingkat penjualan tinggi seperti plakat, akrilik, pembuatan nomor rumah dikelompokkan menjadi kelompok A (prioritas), untuk barang seperti gantungan kunci dan plat kendaraan akrilik dikelompokkan ke kelompok B (pilihan). Pemakaian data mining membantu karyawan dalam pengambilan barang yang sudah dikelompokkan sesuai dengan prioritas.

Industri hand craft Sabilah telah berdiri selama 4 tahun, dalam selang waktu tersebut ada beberapa hasil hand craft yang di produksi seperti: plat no rumah dari bahan akrilik, gantungan kunci, plakat, jam dinding karater. Hasil hand craft tersebut telah dipasarkan dideerah kota Batam, Tanjung Pinang, Bintan bahkan sampai kedaerah Jawa. Pemesanan dan pembelian hasil hand craft dapat dibeli dalam skala kecil maupun skala besar.

Pemesanan hand craft terbanyak yang sering dipesan adalah hand craft dalam bentuk plakat. Dimana biasanya dipesan dengan jumlah yang besar dengan skala > 100 pcs.

Selama melaksanakan sebuah kegiatan pengabdian masyarakat berupa pembinaan tidak terlepas dari faktor-faktor yang akan mendukung dan menghambat terlaksananya kegiatan tersebut. Hal ini tentunya bukan menjadi penghalang utama, karena sebagai pengabdian hal-hal tersebut harus bisa diatasi secara baik, hal ini dapat dibuktikan dengan terlaksananya proses pengabdian dari awal sampai dengan akhir dengan baik dan lancar.



Gambar 1. Tim pengabdian dan pemilik usaha

Berikut adalah beberapa faktor penghambat serta pendukung selama proses pengabdian berlangsung.

1. Faktor Pendukung.

Faktor yang mendukung terlaksananya pengabdian masyarakat di hand craft Sabilah adalah:

- a. Dukungan dan bantuan secara moril dari pemilik hand craft Sabilah
- b. Tempat dan Ruang pembinaan di sediakan oleh pemilik hand craft Sabilah yaitu di tempat produksi produk hand craft itu sendiri.
- c. Para peserta pengabdian menyambut antusias dan meluangkan waktu untuk menghadiri dan mengikuti acara kegiatan pengabdian.

2. Faktor Penghambat

Faktor yang menghambat terlaksananya pengabdian di hand craft sabilah:

- a. Susahnya mencari dan mengatur jadwal yang tepat untuk melaksanakan kegiatan karena pemilik dan karyawan hand craft sabilah memiliki waktu yang berbeda dengan tim pengabdian.
- b. Ketika pengabdian dilakukan tim pengabdi dan karyawan dari usaha hand craft terhalang ketika bahan pembuat produk terlambat datang, sehingga mengundur waktu pengabdian.
- c. Waktu yang sangat terbatas, karena dalam pelaksanaan kegiatan memerlukan waktu yang lebih lama sehingga dapat tercapai apa yang menjadi tujuan dalam pelaksanaan pembinaan ini dan para peserta benar-benar bisa memahami secara baik.

4. KESIMPULAN

Penentuan tata letak barang menggunakan data mining dapat mempermudah suatu usaha. Pada usaha home industri hand craft penyusunan tata letak barang sangat diperlukan. Dengan dilakukan pelatihan pembinaan

pemakaian data mining dalam penyusunan barang seperti: nomor rumah akrelik, jam dinding akrelik, gantungan kunci dan box akrelik dapat mempermudah karyawan dan pemilik usaha dalam menjalankan usahanya. Pengabdian yang dilakukan berjalan lancar dimana karyawan dibekali ilmu tentang penggunaan data mining.

5. SARAN

Adapun saran yang ingin disampaikan penulis adalah penerapan penyusunan tata letak barang menggunakan data mining sebaiknya dapat diterapkan disetiap elemen masyarakat khususnya bagi pengusaha yang sedang menjalankan usahanya yang memiliki produk yang beragam, sehingga dapat mempermudah pengusaha dalam penyusunan barang-barang produksinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Putera Batam dan **Home industri hand craft Sabilah**, yang telah memfasilitasi sehingga terlaksananya kegiatan pengabdian, serta terimakasih kepada tim pengabdian dan peserta pengabdian sehingga pengabdian ini berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chatisa I, Muslim I, Sari RP. Implementasi Metode Klasifikasi ABC pada Warehouse Management System PT. Cakrawala Tunggal Sejahtera. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*. 2019;8(2).
2. Tippayawong KY, Sopadang A, Patitad P. Improving warehouse layout design of a chicken slaughterhouse using combined ABC class based and optimized allocation techniques. In: *Lecture Notes in Engineering and Computer Science*. 2013.
3. Tarigan PMS, Hardinata JT, Qurniawan H, Safii M, Winanjaya R. Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Persediaan Barang. *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*. 2022;2(1).
4. Yoliadi DN. Data Mining Dalam Analisis Tingkat Penjualan Barang Elektronik Menggunakan Algoritma K-Means. *Insearch: Information System Research Journal*. 2023;3(01).
5. Zulfa I, Rayuwati R, Koko K. Implementasi data mining untuk menentukan strategi penjualan buku bekas dengan pola pembelian konsumen menggunakan metode apriori. *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi*. 2020;16(1).
6. Harahap PN, Sulindawaty S. Implementasi Data Mining Dalam Memprediksi Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus PT.Arma Anugerah Abadi Cabang Sei Rampah). *MATICS*. 2020;11(2).

