Journal

Peqguruang: Conference Series

eISSN: 2686-3472

JPCS
Vol. 2 No. 1 Mei 2020

Graphical abstract



PENERAPAN METODE GRAF UNTUK E COMMERCE PADA HOME INDUSTRI

^{1*}Darussalam, ¹Muhammad Assidiq, ¹Basri ¹Universitas Al-asyariah Mandar

*Corresponding author salam.unasman@gmail.com

Abstract

The purpose of writing this thesis is to design the application of the Graf method in the home industry that can help with all its conveniences we can buy and sell the items we want easily quickly. The management of data on these items on the online site must be well regulated. Items the buyer wants can be easily found, must be used by him. This method can be implemented using one of de Mathematical Education materials, namely Graph. With the application of this graph method mathematical calculations can be done to find the shortest path from industry to other industries so that it can be determined which path be traversed so that the mileage is as close as possible. Design Results, implemented by the graph method. And the result of testing is that the E-commerce system has been successfully designed and implemented so that it can improve products in the Home industry.

Keyword: Application, graph, e-commerce, Home industry.

Abstrak

Tujuan dari penulisan skripsi ini ialah merancang penerapan metode Graf pada home industri yang bisa membantu dengan semua kemudahannya kita bisa membeli dan menjual barangbarang yang kita mau dengan mudah cepat. Pengelolaan data terhadap barang-barang tersebut disitus online harus diatur dengan baik.Dengan metode pengelompokan data supaya barang-barang yang dimau pembeli dapat dengan mudah ditemukan,pastilah digunakan olehnya.Metode ini bisa diimplementasikan memakai salah satu materi Matematika Dikrit yaitu Graf. Dengan penerapan metode graf ini bisa dilakukan perhitungan secara matematis untuk mencari lintasan terpendek dari industri ke industri lainnya sehingga bisa ditentukan jalur mana yang harus dilalui supaya jarak tempuh sedekat mungkin. Hasil Perancangan, diimplementasikan dengan metode graf. Dan hasil dari pengujian ialah sistem E-Commerce sudah berhasil dirancang dan diimplementasikan sehingga bisa meningkatkan produk pada Home industri.

Kata kunci: Penerapan, graf, e-commerce, Home industri.

Article history

DOI: http://dx.doi.org/10.35329/jp.v2i1.1431

Received: 03 April 2020 | Received in revised form: 14 April 2020 | Accepted: 28 April 2020

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia dari dulu sampai sekarang terus meningkat kebutuhan yang sekunder bisa menjadi primer di era modern ini. Manusia yang tidak pernah puas akan selalu mencari cara cepat untuk mendapatkan semua kebutuhan itu. Dengan era digital ini tentu saja jawabannya adalah internet. Lebih dikhususkan lagi adalah website yang menjual berbagai barang baik bekas maupun baru. Orang-orang yang ingin mendapat uang cepat dengan cara menjual barangbarang dia sendiri juga pasti mencari jalan yang sama yaitu internet. Dengan segala kemudahannya kita dapat menjual atau membeli barang barang yang kita inginkan dengan cepat. Sebutan lain untuk hal ini adalah E-Commerce. (Ahnaf Ghina Dalila. 2018)

Pertumbuhan pengguna yang berkembng dengan pesat seharusnya menjadi alasan mengapa perusahaan harus mencoba penerapan E-commerce. Walaupun memang perkembangan pengguna E-commerce belum begitu mengesankan dibandingkan dengan pertumbuhan pengguna internet.Fenomena E-commerce belum dapat dipahami dan didukung dengan baik terutama dinegara berkembang seperti indonesia. Konsumen masih belum memiliki kepercayaan terhadap keamanan transaksi, produk kesamaan yang ditampilkan kenyataannya sampai dengan konsumen yang memang belum memiliki kemampuan untuk itu.(Pranata, I. M. A. & Darma, G. S. (2014))

Pengembangan promosi produk dilakukan dengan mengevaluasi kemasan produk baik dari sisi desain serta model kemasan yang digunakan untuk dijual. (Basri, B. & Qashlim, A. (2018). Barang-barang masuk sebagai barang yang akan dijual nantinya semakin banyak. Pengelolaan data terhadap barang-barang tersebut di situs online harus di manage dengan baik. Dengan metode pengelompokan data agar barang-barang yang muda diinginkan pembeli ditemukan. pastilah digunakan olehnya. Metode ini dapat diimplementasikan menggunakan salah satu materi Matematika Diskrit yakni Graf. Dengan penerapan metode graf ini dapat dilakukan perhitungan secara matematis untuk mencari lintasan terpendek dari industri ke industri lainnya sehingga dapat ditentukan lintasan mana yang harus dilalui agar jarak tempuh seminimal mungkin.

Penulis menemukan adanya penelitian sejenis yang terkait dengan penelitian ini diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Elis Setiawati, dkk 2016 melakukan penelitian tentang Implementasi E-commerce dengan menggunakan Metode B2C (Business to Customer). Sistem yang dibuat menggunakan Web E-Commerce dengan bahasa pemograman PHP, Database Mysql dan Framework CI (CodeIgniter) dengan model MVC (Model, View, Controller), dan menggunakan metode B2C (Business to Customer) dengan memberikan hak akses kepada setiap user sesuai dengan kebutuhan user sehingga memudahkan perusahaan dalam mengelola data pelayanan kepada pelanggan, Marina Safitri (2017) Melakukan penelitian tentang rancang bangun resful

web service pada sistem rekomendasi E-Commerce Graf Neo4J dengan metode Collaborative berbasis Filtering, Abdi Pandu Kusuma, Kurniawan Agus Prasetya (2017)melakukan penelitian tentang perancangan dan implementasi E-Commerce Untuk Penjualan Baju Online Berbasis Android, Hanif Lyonnais (2012)melakukan penelitian tentang pencarian lintasan terpendek Graf untuk Evakuasi bencana, Kartina Diah Kesuma Wardhani, Dini Nurmalasari.(2014) melakukan penelitian tentang Ekstraksi Model Proses Bisnis Pada Aplikasi Web E-Commerce Dengan Web Mining, serta penelitian yang dilakukan oleh Ariani Kartika Suwignyo, Justinus Andjarwirawan, Henry Novianus Palit. (2015), yang melakukan penelitian tentang Perancangan Dan Pembuatan Websita Social Commerce Marketplace Dengan Memanfaatkan API Media Sosial.

2. METODE PENELITIAN

Konsep Dasar Graf

Secara kasar, graf adalah suatu diagram yang memuat informasi tertentu jika diinterpretasikan secara tepat. Dalam kehidupan sehari-hari, graf digunakan untuk menggambarkan berbagai macam struktur yang ada. Tujuannya adalah sebagai visualisasi objek-objek agar lebih mudah dimengerti.

Teori *graf* merupakan pokok bahasan yang sudah tua usianya, namun memiliki banyak terapan dalam kehidupan sehari-hari. Banyak persoalan pada dunia nyata yang seOKnya merupakan reprensentasi visual dari *graf*. Salah satu contoh reprensentasi visual dari *graf* adalah Peta.

Selain peta, masih banyak hal lain dalam dunia nyata yang merupakan representasi visual dari *graf.*

Graf adalah himpunan simpul yang dihubungkan dengan garis-garis (ruas). Setiap ruas diasosiasikan dengan tepat dua simpul. Secara matematis, graf didefinisikan sebagai berikut:

Graf G didefinisikan sebagai pasangan himpunan (V,E) yang dalam hal ini:

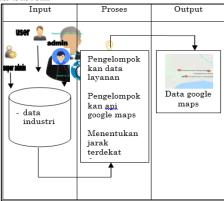
 $V = \text{himpunan tidak kosong dadi simpul-simpul} \\ \textit{(vertices atau node)} : \{v_1, v_2, v_3, ..., v_n\}.$

 $E = himpunan sisi (edges atau arcs) yang mehubungkan sepasang simpul: <math>\{e_1,e_2,e_3,...,e_n\}$.

Atau dapat ditulis singkat dengan notasi G=(V,E). jadi sebuah *graf* dimungkinkan tidak mempunyai sisi satu buahpun, tapi simpulnya harus ada, minimal satu. *Graf* yang hanya mempunyai satu buah simpul tanpa sebuah sisipun dinamakan graf trivial.

Setiap garis pada graf berubungan dengan satu atau dua titik. Titik-titik tersebut dinamakan titik ujung. Garis yang hanya berhubungan dengan satu titik ujung disebut Loop. Dua garis berbeda yang menghubungkan titik yang sama disebut Garis parallel. Perlu diketahui bahwa panjang garis, kelengkungan garis,, dan letak titik tidak berpengaruh dalam suatu graf.

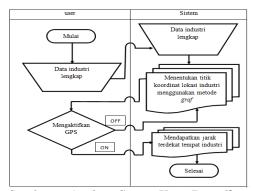
Kerangka Sistem



Gambar 1: Kerangka Sistem

Analisis Sistem Yang Diusulkan

Menjelaskan sebuah jalannya program yang diusulkan dengan menggunakan Aplikasi penerapan metode graf pada e-commerce pada home 254ndustry yang dapat memudahkan pengguna untuk mengetahui dan jarak terdekat lokasi 254ndustry yang ada diwilayah Kabupaten Polewali Mandar.



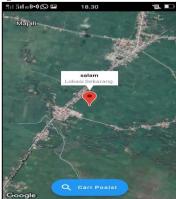
Gambar 2: Analisis Sistem Yang Diusulkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peta Lokasi

1. Pencarian

Mengenai pencarian, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 3.

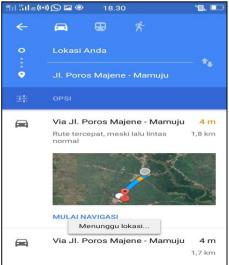


Gambar 3: Pencarian Lokasi

Pencarian ini adalah halaman dimana pengguna akan mencari dimana lokasinya.

2. Rute Terdekat

Mengenai rute terdekat, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 4.



Gambar 4: Rute Terdekat

Pencarian rute terdekat adalah halaman dimana pengguna akan mencari rute terdekat menuju ketempat tujuan lokasi.

3. Penunjuk Arah

Mengenai penunjuk arah, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 4.3.

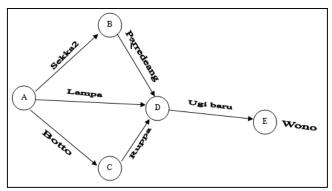


Gambar 5: Petunjuk Arah

Penunjuk arah adalah halaman dimana pengguna akan memulai perjalanan menuju ketempat tujuan lokasi.

4. Metode Graf

Mengenai metode graf, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar berikut.



Gambar 6: Metode Graf

Keterangan:

A = Simpul (Node)

 $\mathbf{E} = \mathbf{Sisi}$

Penjelasan

A = (A, B, C, D, E)

 $E = { (AB), (AD), (AC), (BD), (CE), (DE) }$

a. A = 0

B = -

C = -

D = -

b. A = 0

B = 5

C = 7

D = 2

 $\mathbf{E} = -$

c. A = 0

 $\cancel{B} = 5 + 5 + 3 = 13$

 $\mathcal{L} = 7 + 8 = 15$

D = 2 + 3 = 5

 $\mathbf{E} = -$

Jalur terpendek

AÐÆ →

Tabel 1. Hasil uji jalur dasar

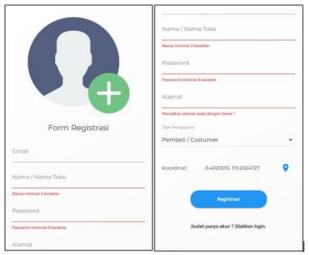
Jalur	tabInt	N	X	Exp. Result,
1	{}	0	12	-1
2	{2,4,7,10,11}	5	1	-1
3	{2,4,7,10,11}	5	7	2
4	{2,4,7,10,11}	5	4	1
5	{2,4,7,10,11}	5	10	3

Sumber: Hasil implementasi

B. Perancangan Antar muka (User Interface)

1. Form Registrasi

Mengenai form registrasi, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 7



Gambar 7: Form Registrasi

Form ini adalah registrasi dimana halaman ini yaitu halaman untuk mendaftarkan diri sebagai penjual. Dalam halaman ini terdapat beberapa yang harus di isi untuk sebagai penjual produk.

2. Form Login

Mengenai menu login, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 8.



Gambar 8: Form Login

Form ini adalah halaman login dimana pengguna akan memasukkan user dan password untuk membuka aplikasi.

3. Form Menu Utama

Mengenai menu utama, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 9.



Gambar 9: Menu Utama

Form ini adalah menu utama dimana halaman ini yaitu halaman sesudah login. Dimana menu utama ini terdapat beberapa menu pada halaman ini.

4. Form Daftar Produk

Mengenai daftar produk, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 10.



Gambar 10: Form Daftar Produk

Form ini adalah daftar produk dimana halaman ini yaitu halaman daftar produk yang akan di jual. Dalam halaman ini terdapat beberapa pilihan produk yang akan dipilih oleh pelanggan untuk dibeli.

5. Form Keranjang

Mengenai data angsuran, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 11.



Gambar 11: Form Keranjang

Form ini adalah data keranjang dimana halaman ini yaitu halaman pesanan dari pelanggan. Dalam halaman ini terdapat jumlah pesanan produk yang dipilih oleh pelanggan.

6. Form Chat

Mengenai form chat, hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 12.



Gambar 12: Form Chat

Form ini adalah form chat dimana halaman ini yaitu halaman untuk berkomunikasi dengan pelanggan. Dalam halaman ini pengguna akan membalas pesan dari pelanggan yang akan membeli.

C. Uji Coba Sistem dan Program

1. Hasil Pengujian Whitebox

Pengujian Whitebox merupakan proses pengujian, pengecekan terhadap detail rancangan program, desain program secara prosedural untuk membagi pengujian kedalam beberapa kasus pengujian. Penentuan kasus uji coba akan disesuaikan dengan struktur sistem.

Tabel 2 Hasil Penguijan Whitebox

No	Flowgraph	Indep ende nt path	Regio n	Kompl eksitas Siklom atis
1	Form Registrasi	7	7	7
2	Form Login	3	3	3
3	Form Menu Utama	7	7	7
4	<i>Form</i> Daftar Produk	4	4	4
5	Form Keranjang	7	7	7
6	Form Chat	4	4	4
	Jumlah	32	32	32

Berdasarkan tabel hasil pengujian whitebox diatas maka disimpulkan bahwa program aplikasi yang dirancang dianggap vailid. Dalam hal ini program dinyatakan telah bebas dari error dan kesalahan logika dengan beberapa asumsi sebagai berikut:

 Dapat menjamin seluruh Independet Path di dalam modul yang dikerjakan sekurang-kurangnya satu kali. b. Dapat mengerjakan seluruh keputusan logikal dan seluruh loop yang sesuai dengan batasannya, juga dapat mengerjakan seluruh struktur dasar internal yang menjamin validitas.

Hasil Pengujian Black Box

Berikut ini adalah tabel pengujian Black Box berdasarkan Penerapan Metode Graf Untuk E Commerce Pada Home Industri, yaitu sebagai berikut: Tabel 3 Hasil Pengujian Blackbox.

a. Penjual

Test factor	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujia n	Ket.
aplika si	Membuka aplikasi apk	Sistem akan menampilka n home android	Berhasil	ОК
Regist rasi	Memasuk kan biodata	Sistem akan menyimpan halaman penjual	Berhasil	OK
Login	Memasuk kan username dan passworrd	System akan masuk menu utama	Berhasil	ОК
Daftar produk	Membuka halaman daftar produk	Menampilka n dan menambah daftar produk	Berhasil	OK
Icon tamba h	Mengklik tombol tambah	Penjual dapat menambah produknya	Berhasil	ОК
Icon edit	Mengklik tombol edit	Penjual dapat menganti nama dan harga	Berhasil	ОК
Icon sampa h	Mengklik icon sampah	Menghapus produk	Berhasil	ОК
Pesana n masuk	Masuk menu pesanan masuk	Menampilka n pesanan masuk	Berhasil	ОК
Notifik asi	Masuk menu notifikasi	Menampilka n pemberitahu an	Berhasil	ОК
Chat	Membuka menu chat	Menampilka n pesan yang masuk	Berhasil	ОК
Pengat uran akun	Masuk menu pengatura n akun	Mengganti profil lokasi penjual	Berhasil	ОК

Logout	Mengklik menu logout	Keluar dari apliksi	Berhasil	ОК
--------	----------------------------	------------------------	----------	----

b. Pembeli

Test factor	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Ket.
Login	Masukkan username dan password	Menampilka n daftar produk	Berhasil	OK
Keraja ng belanja	Masuk menu keranjang belanja	Menampilka n produk yang akan dipesan	Berhasil	ОК
Pesana n saya	Masuk menu pesanan saya	Menampilka n daftar pesanan yang sedang diproses	Berhasil	ОК
Icon tamba h	Klik icon tambah	Pembeli dapat menambah pesanan	Berhasil	ОК
Icon user	Klik tombol user	Menampilka n profil penjual	Berhasil	ОК
Icon titik lokasi	Klik tombol titik lokasi	Menampilka n lokasi dan jarak penjual	Berhasil	OK
Icon search	Klik tombol search	Mencari barang yang mau dipesan	Berhasil	ОК
Chat	Membuka menu chat	Penampilka n daftar pengguna	Berhasil	ОК
Logout	Mengklik menu logout	Keluar dari apliksi	Berhasil	ОК

c. Server

Test factor	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujia n	Ket.
Wifi	Aktikan wifi	Menghubug kan computer server dengan android	Berhasil	OK
XAMP P	Buka apliksi xampp	Apliksi android dapat dijalankan	Berhasil	ОК

4. SIMPULAN

Kesimpulan dari uraian hasil dan pembahasan di atas, bahwa Penerapan Metode *Graf* Untuk *E Commerce* Pada *Home* Industri sudah dapat dibuat menggunakan bahasa pemrograman android dan *database* MySQL. Penerapan Metode *Graf* Untuk *E Commerce* Pada *Home* Industri mempermudah penyampaian informasi kepada masyarakat untuk menentukan jarak tempuh terpendek dalam melakukan aktifitas jual beli. Fasilitas yang ada pada aplikasi ini mempermudah bagi pengguna sehingga dapat meningkatkan kualitas yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi Pandu Kusuma, Kurniawan Agus Prasetya.(2017), Perancangan Dan Implementasi *E-commerce* Untuk Penjualan Baju Online Berbasis Android ,Antivirus:11(1).
- Ahnaf Ghina Dalila.2018. Implementasi E-commerce Berbasis Android Sebagai Media Penjualan Peralatan Listrik Studi Kasus CV.ENDAH KUDUS.
- Ariani Kartika Suwignyo, Justinus Andjarwirawan, Henry Novianus Palit. (2015), Perancangan Dan Pembuatan Websita Social Commerce Marketplace Dengan Memanfaatkan API Media Sosial, Jurnal Infra 3 (2),163-169.
- Basri, B. & Qashlim, A. (2018). Pemberdayaan UMKM Desa Kunyi melalui potensi umbi gadung dengan pendekatan promosi berbasis teknologi. *Caradde*, *I*(1), 44-49.
- Elis Setiawati. 2016, Implementasi E-commerce dengan Menggunakan Metode B2C (Business to Customer)
- Hanif Lyonnais.2012, Metode Pencarian Lintasan Terpendek *Graf* Untuk Evakuasi Bencana. *Institut Teknologi Bandung*;1-5.
- Kartina Diah Kesuma Wardhani, Dini Nurmalasari.(2014), Ekstraksi Model Proses Bisnis Pada Aplikasi Web *E-Commerce* Dengan Web Mining, *ReTII*.
- Marina Safitri. 2017, Rancang Bangun Resful Web Service Pada Sistem Recomendasi E-commerce Berbasis Graf Neo4J Dengan Metode Collaborative Filtering (Studi Kasus: Forbento).
- Pranata, I. M. A. & Darma, G. S. (2014). Strategi Penerapan E-Commerce Dalam Meningkatkan Keunggulan Bersaing. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 11(1), 69-81.