

Implementasi Reputation System pada Matangdipohon: E-Marketplace Produk Pertanian dengan Metode Electre

Nurracmah Hakim Puar, Firdaus*
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya
Jl. Palembang-Prabumulih KM 33, Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan
Email : virdauz@gmail.com

Abstract—Masalah kepercayaan adalah hal terpenting dalam E-Marketplace, oleh karena itu dibutuhkan Reputation System (Sistem Reputasi). Reputasi sistem itu sendiri merupakan sistem yang dibangun untuk menentukan reputasi user (penjual/pembeli) dasar aktifitas user tersebut. Sistem ini dirancang sedemikian rupa untuk mengurangi praktik penipuan online karena kurangnya informasi apakah user/member E-Marketplace tersebut benar-benar dapat dipercaya. Dengan adanya suatu reputasi maka penjual atau pembeli dapat mempertimbangkan apakah ingin tetap melanjutkan transaksi atau membatalkannya. dasar dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis bermaksud untuk melakukan analisis dan pengembangan lebih lanjut dari penelitian sebelumnya dimana fokus utama dari penelitian yang akan dilakukan adalah membangun reputation system.

Keywords—E-marketplace, Reputation System

I. PENDAHULUAN

Persaingan di bidang bisnis memicu peningkatan kebutuhan manajemen akan informasi. Informasi yang dibutuhkan berasal dari lingkungan eksternal dan internal. Penguasaan terhadap informasi yang berasal dari kedua lingkungan tersebut sangat penting dalam melakukan strategi yang tepat dalam persaingan bisnis yang terjadi. Salah satu cara mengatasi persaingan bisnis tersebut diperlukan suatu metode / cara untuk memperluas target pasar secara global tanpa batas waktu ataupun tempat serta memfasilitasi kegiatan jual beli yaitu E-Marketplace. E-Marketplace adalah informasi virtual dalam jaringan industri dan difasilitasi oleh telekomunikasi, yang dibuat untuk melayani pertukaran informasi dan juga transaksi lengkap yang terjadi antara pembeli dan supplier [1],[2], [3]. Di Indonesia saat ini, E-Marketplace sudah banyak bermunculan, walaupun kebanyakan bentuk yang dianut E-Marketplace di Indonesia pada saat ini adalah bentuk advertising atau iklan. Dimana interaksi langsung terjadi antara buyer dan seller, sedangkan penyedia E-Marketplace hanya berfungsi menyediakan tempat saja. Penyedia jasa E-Marketplace, tidak lagi tahu menahu transaksi yang dilakukan oleh buyer dan seller. E-Marketplaces merupakan suatu produk atau tempat atau cara yang memenuhi kriteria untuk perluasan pasar dimana penjual dan pembeli dapat bertemu walaupun dibatasi oleh keadaan geografis dengan memanfaatkan formasi penawaran dan permintaan yang ada. Kemudian E-Marketplace mempunyai potensi untuk secara mendasar mengubah perilaku berbelanja masyarakat [4][5].

Dasar penelitian yang dilakukan oleh Tri Murdani pada tahun 2016 dengan judul “Matangdipohon.com: E-Marketplace Produk Pertanian Rumahan.”. E-Marketplace yang dikembangkan berbentuk advertising atau iklan. Interaksi langsung terjadi antara penjual dan pembeli, sedangkan penyedia E-Marketplace hanya berfungsi menyediakan tempat saja. Penyedia jasa E-Marketplace tidak tahu menahu mengenai transaksi yang dilakukan oleh penjual dan pembeli. Didalam sistem ini sudah terdapat sistem reputasi yang penerapannya berbentuk rating. Akan tetapi, bentuk Reputasi Sistem yang telah ada masih belum optimal, dikarenakan sistem reputasi yang digunakan hanya dasar menghitung like dan dislike, sehingga tidak menghasilkan data yang real dan relevan. Reputasi adalah informasi yang digunakan untuk membuat pertimbangan nilai tentang seseorang atau suatu objek dalam konteks tertentu untuk waktu tertentu[6][7]. Reputasi tidak bisa diperoleh dalam jangka waktu singkat karena harus dibangun bertahun-tahun untuk menghasilkan sesuatu yang bisa dinilai oleh publik. Masalah kepercayaan adalah hal terpenting dalam E-Marketplace, oleh karena itu dibutuhkan Reputation System (Sistem Reputasi). Reputasi sistem itu sendiri merupakan sistem yang dibangun untuk menentukan reputasi user (penjual/pembeli) dasar aktifitas user tersebut. Sistem ini dirancang sedemikian rupa untuk mengurangi praktik penipuan online karena kurangnya informasi apakah user/member E-Marketplace tersebut benar-benar dapat dipercaya. Dengan adanya suatu reputasi maka penjual atau pembeli dapat mempertimbangkan apakah ingin tetap melanjutkan transaksi atau membatalkannya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. E-Marketplace

E-Marketplace adalah salah satu produk/ tempat/ cara yang memenuhi kriteria untuk perluasan pasar (produk segar rumahan) dimana penjual dan pembeli dapat bertemu walaupun dibatasi oleh keadaan geografis dengan memanfaatkan informasi penawaran dan permintaan yang ada. E-Marketplace adalah informasi virtual dalam jaringan industri dan difasilitasi oleh telekomunikasi, yang dibuat untuk melayani pertukaran informasi dan juga transaksi lengkap yang terjadi antara pembeli dan supplier”. Kemudian E-Marketplace mempunyai potensi untuk secara mendasar mengubah perilaku berbelanja masyarakat [4][8].

Keberadaan E-Marketplace yang mampu mempertemukan antara pembeli dan penjual secara global tidak serta merta menghapus/ menggantikan kegiatan transaksi tradisional, dengan adanya E-Marketplace pembeli

dan penjual masih dapat bertemu secara langsung (memastikan apakah produk yang ditawarkan penjual via E-Marketplace benar-benar sesuai dengan deskripsi yang tertulis). E-Marketplace jenis ini biasanya hanya memfasilitasi pertemuan awal antara pembeli dan penjual. Mereka tidak akan ikut campur dalam transaksi jual-beli, sehingga antara pembeli dan penjual dapat menentukan bagaimana cara terbaik untuk melakukan transaksi jual beli (jual beli langsung atau via jaringan tertentu). Setiap transaksi ekonomi maupun kegiatan jual beli barang dan jasa, pertukaran informasi dapat pula dilakukan di E-Marketplace. Lebih lanjut Choi dan Suh mengatakan bahwa meskipun E-Marketplace mempunyai peranan yang sama dengan pasar tradisional, E-Marketplace mempunyai beberapa keunggulan.

Dapat disimpulkan bahwa E-Marketplace adalah tempat dimana penjual dan pembeli dengan menggunakan media elektronik (website) untuk selanjutnya melakukan transaksi (tawar menawar/ jual beli). Dengan adanya E-Marketplace ini perilaku berbelanja mampu berubah, karena dibutuhkan transparansi informasi misalnya informasi mengenai kualitas barang, harga barang serta ketersediaan dari barang tersebut. E-Marketplace hanyalah suatu tempat virtual yang berperan seperti layaknya pasar tradisional namun dengan tambahan beberapa keunggulan seperti menghilangkan batasan jarak, mengurangi biaya (cost) pencarian produk dan dapat berperan sebagai pihak ketiga (makelar) yang memiliki informasi mengenai suatu produk/jasa yang nantinya dapat dimanfaatkan baik itu oleh pembeli ataupun oleh penjual.

B. Sistem Reputasi

Reputation system atau lebih banyak di kenal dengan sistem reputasi adalah sebuah istilah yang di ambil dari kata dasar reputasi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2015), "Reputasi adalah perbuatan dan sebagainya sebagai sebab untuk mendapatkan nama baik; nama baik". Sedangkan definisi sistem reputasi menurut (Basya, 2006) Reputasi adalah suatu nilai yang diberikan kepada individu, institusi atau negara. Reputasi tidak bisa diperoleh dalam waktu singkat karena harus dibangun bertahun-tahun untuk menghasilkan sesuatu yang bisa dinilai oleh publik. Reputasi juga baru bertahan dan sustainable apabila konsistennya perkataan dan perbuatan.

C. Kriteria Sistem Reputasi yang Baik

Penelitian sebelumnya menyelidiki beberapa sistem reputasi dan di rangkum dalam enam criteria utama untuk sistem reputasi yang baik. Kriteria tersebut antara lain:

- Sistem rating harus granular. Statistik menunjukkan bahwa kebanyakan orang lebih sering tidak memperhatikan bagian bawah atau rendah skala dari sebuah sistem rating. Padahal nilai desimal tersebut berpengaruh saat menentukan keputusan.
- Proses pemberian rating yang konsisten dilakukan oleh pengguna, jika pengguna memberikan pendapat yang sama dalam dua proses rating yang berbeda dan nilai yang berbeda, maka statistik timbal baliknya terpengaruh.
- Sistem rating harus dapat diandalkan secara statistik. Cara terbaik untuk mengetahuinya adalah dengan mengumpulkan rating yang banyak.

- Sistem rating tidak boleh bilateral. Misalnya, pengguna saling menilai satu sama lain maka ada resiko tinggi bahwa hanya ada rating yang positif saja.
- User rating harus memiliki penggunaan yang konkrit dalam situs website. Sebuah cara yang mungkin untuk dilakukan adalah dengan cara menampilkan peringkat.
- Kriteria terakhir adalah user interface yang jelas sangat penting untuk sistem penilaian karena user *interface* yang di desain dengan buruk dan membingungkan pengguna memiliki efek negative pada kualitas penilaian.

D. Teknik Perhitungan pada Sistem Reputasi

Electre (Elemination Et Chix Traduisant La Realite) adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Sedangkan metode electre merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria dasar pada konsep *outranking* dengan membandingkan pasangan alternatif-alternatif dasar setiap kriteria yang sesuai. Proses perhitungan di mulai dengan inputan data dari user yang kemudian akan di hitung dengan menggunakan metode electre hingga menghasilkan kelompok relevan yang sesuai kriteria yaitu kelompok yang di terima.

Langkah pertama dari metode electre di mulai dari membentuk tabel rating kecocokan, yaitu perbandingan berpasangan setiap alternatif pada setiap kriteria (Xij). Nilai ini harus dinormalisasikan ke dalam suatu skala yang dapat diperbandingkan (rij), sehingga dapat dituliskan pada persamaan 1.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{t=1}^m x_{tj}^2}} \quad (1)$$

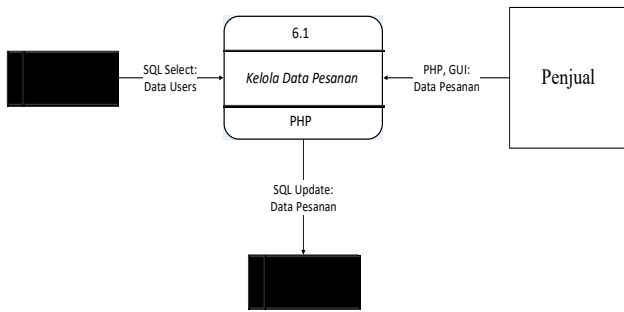
Keterangan:

- r : bilangan teternormalisasi
- X : kriteria
- i : 1,2,3...m
- j : 1,2,3...n

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. PDFD Subproses Kelola Data Pesanan

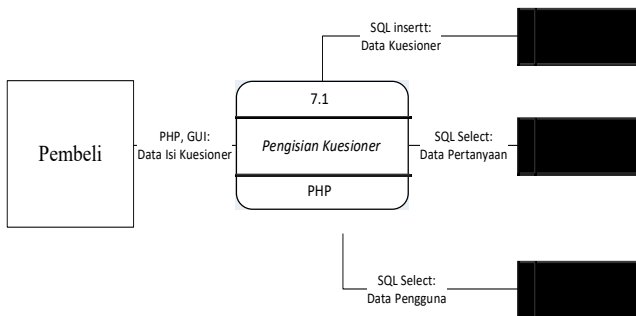
Pada subproses ini penjual dapat melakukan update data pesanan yang telah diinputkan sebelumnya oleh user, selanjutnya user dapat menghubungi penjual untuk melakukan transaksi secara langsung. Apabila transaksi telah dilakukan maka penjual akan melakukan update data pesanan user dari yang sebelumnya 'Pesan' berubah menjadi 'Beli'. Untuk lebih jelas lagi dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1 PDFD Subproses Kelola Data Pesanan.

B. PDFD Subproses Pemodelan Sistem Pereputasian

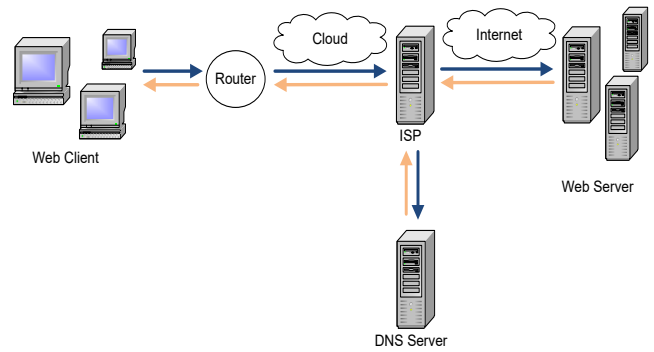
Pada proses ini pengguna dapat melihat reputasi penjual yang merupakan hasil dari perhitungan Electre. Perhitungan Electre berasal dari data hasil review yang telah diberikan oleh pembeli setelah melakukan transaksi pembelian. Kemudian pengguna dapat menentukan kepada siapa dia harus melakukan transaksi serta dapat dipercaya yang dasar data di tampilkan dalam sistem. Untuk lebih jelas lagi dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2 PDFD Subproses pemodelan sistem pereputasian.

C. Arsitektur Sistem

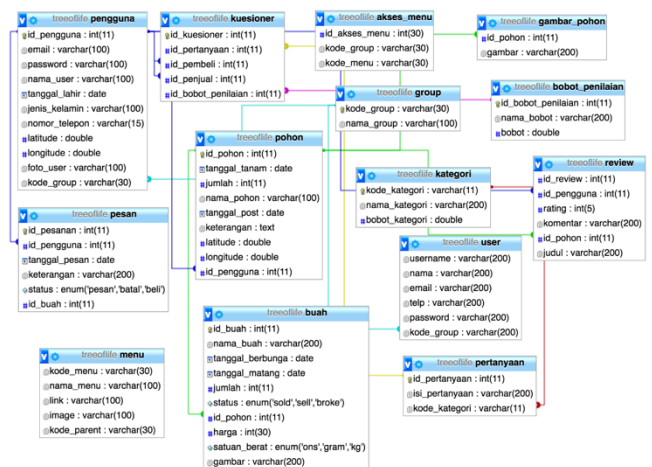
Arsitektur sistem merupakan rangkaian komponen pembentuk sistem yang saling terintegrasi sehingga membentuk sebuah jaringan. Dalam hal ini, sistem yang dibangun merupakan sistem berbasis website dimana terdiri dari beberapa komponen antara lain web client, router, ISP (Internet Service Provider), DNS (Domain Name Server), dan web server. Web client adalah pihak user yang mengakses website melalui browser yang sebelumnya telah terhubung ke dalam jaringan internet yang disediakan oleh ISP dengan dibantu oleh router. Domain website yang diakses oleh user akan ditelusuri di dalam DNS. Apabila tersedia, ISP akan mengakses web server untuk penanganan permintaan data website. Data akan di kirim ke pengguna melalui jaringan internet dan dapat ditampilkan di dalam browser. Gambar 3 merupakan arsitektur sistem yang terbentuk dari komponen-komponen tersebut.



Gambar 3 Arsitektur sistem

Skema database yang dapat di lihat pada Gambar 4 sudah dinormalisasi sampai pada tahap 3-NF. Normalisasi sampai tahap 3-NF sudah cukup baik untuk membangun database. Adapun ciri-ciri dari skema database pada tahap 3-NF adalah sebagai berikut:

- Setiap atribut dalam tabel harus bernilai tunggal
- Semua nilai untuk setiap atribut harus memiliki tipe data yang sama
- Nama setiap atribut harus unik
- Urutan atribut tidak berpengaruh / tidak signifikan.
- Tidak ada 2 tuple (kumpulan dari semua atribut dalam satu tabel) yang memiliki nilai sama.
- Urutan dari tuple tidak signifikan.
- Semua atribut yang bukan primary key bergantung pada semua atribut primary key-nya.
- Setiap tabelnya tidak memiliki transitive dependencies.



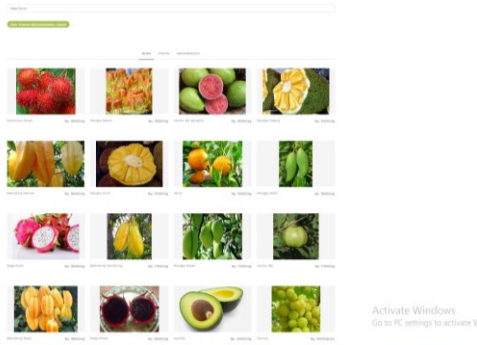
Gambar 4 Skema Database

Pada sistem ini, pengguna (user) dapat berperan sebagai penjual dan pembeli. Pengguna dapat melakukan transaksi pembelian buah maupun menjual buah miliknya sendiri melalui sistem. Hasil dari pengembangan sistem ini adalah Sistem Pereputasian terhadap penjual yang dilakukan oleh pembeli dengan menggunakan metode perhitungan Electre.

D. Halaman Home Penjual dan Pembeli

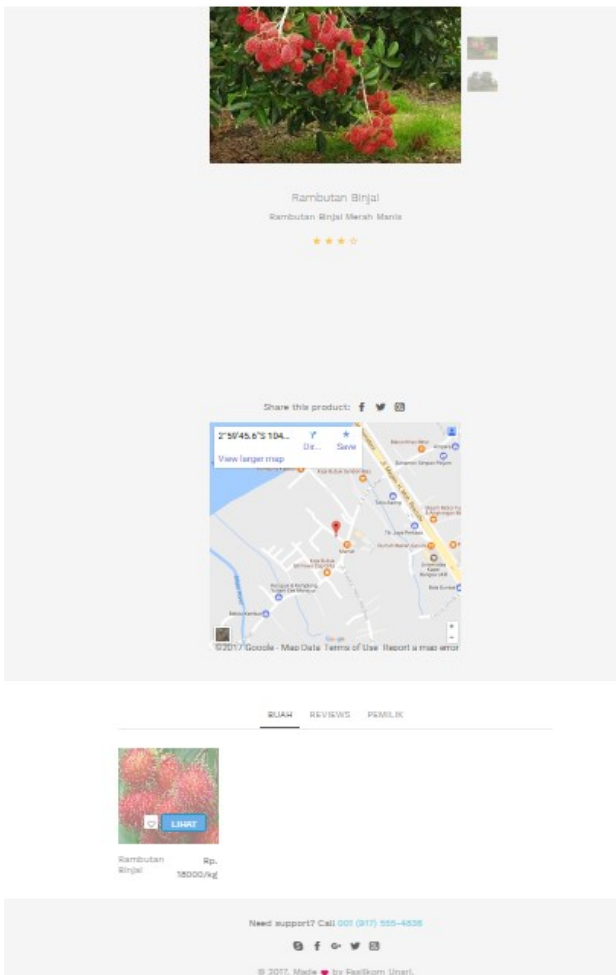
Halaman home merupakan halaman merupakan tampilan awal ketika pengguna melakukan login. Pada halaman ini terdapat beberapa bagian yang menampilkan fungsi masing-masing. Disini pengguna dapat melihat tampilan cari buah dasar kata kunci maupun dasar lokasi. Pada halaman ini juga terdapat tampilan buah, pohon dan rekomendasi buah dasar

preferensi pengguna. Gambar 5 merupakan tampilan Home dari pengguna.



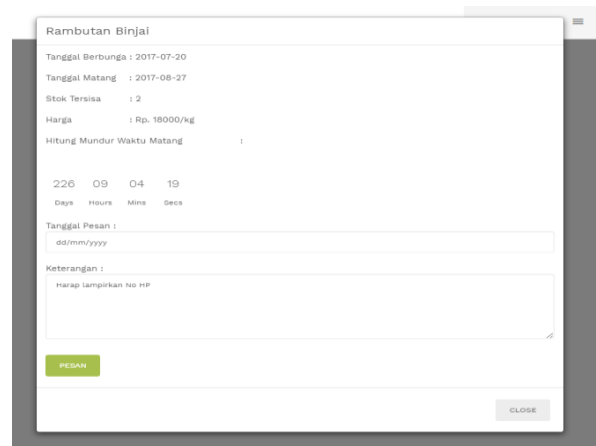
Gambar 5 Tampilan Home Pengguna

Halaman detail buah akan muncul ketika pengguna memilih salah satu item buah yang tersedia pada halaman Home. Halaman ini berisi informasi rating buah, peta lokasi, dan pemilik buah. Pengguna dapat melakukan pemesanan dengan menekan tombol 'Lihat' untuk melihat deskripsi dari buah dan selanjutnya menekan tombol 'Pesan'. Berikut ini Gambar 6 merupakan 'Halaman Detail Buah'.



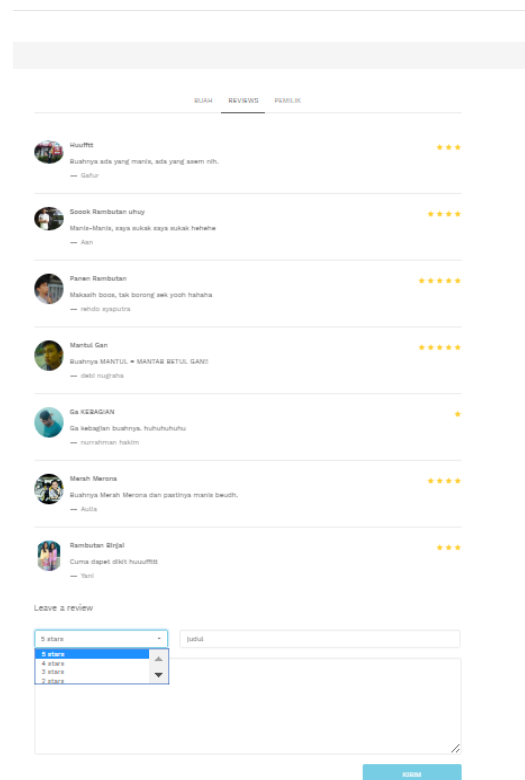
Gambar 6. Halaman detail buah

Berikut ini adalah Gambar 7 merupakan tampilan Pop up UP yang muncul setelah pengguna menekan tombol 'Lihat'.



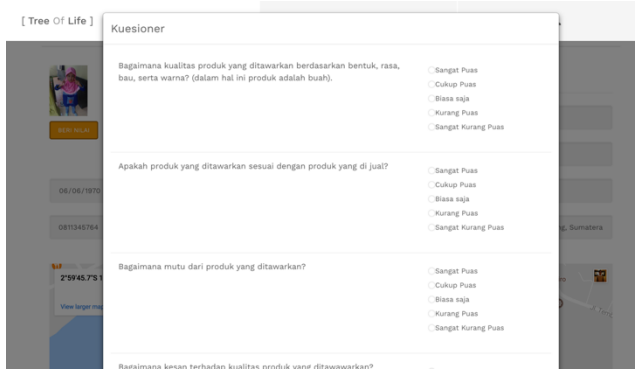
Gambar 7 Tampilan Pop Up Deskripsi Buah

Pengguna dapat memberikan penilaiannya terhadap buah yang berupa nilai rating dan komentar. Pengguna dapat memberikan nilai rating dalam skala 1-5. Berikut ini Gambar 8 merupakan 'Tampilan Review Buah'.



Gambar 8 Tampilan Review Buah

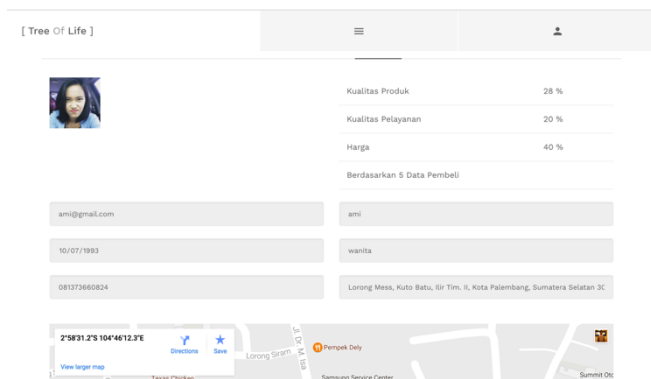
Tampilan rekomendasi tersedia di halaman Pohon Pengguna. Tampilan ini terdapat formulir kuesioner yang berisi pertanyaan yang telah di tentukan. Gambar 9 merupakan 'Tampilan Pertanyaan Kuesioner'.



Gambar 9 Tampilan Kuesioner

E. Tampilan Hasil Reputasi

Tampilan Hasil tersedia di halaman Pohon Pengguna. Tampilan ini terdapat hasil perhitungan dari metode electre dasar kuesioner pertanyaan yang telah di isi oleh pengguna . Gambar 10 merupakan ‘Tampilan Hasil Reputasi’.



Gambar 10 Tampilan Hasil Reputasi

Sebelum mengimplementasikan sistem rekomendasi buah untuk pengguna, perlu dilakukan uji coba sistem. Dalam proses uji coba sistem ini menggunakan teknik pengujian *black box* yang dapat di lihat pada Tabel.1.

Tabel 1 Hasil Pengujian *Black Box*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Teknik Pengujian	Hasil
Home	Pengisian Kuesioner	Sistem	Blackbox	OK
Home	Perhitungan Hasil Reputasi	Sistem	Blackbox	OK

Sebelum melakukan tes uji coba sistem , dilakukan analisis tentang keseluruhan kebutuhan dari sistem. Dari hasil analisis di hasilkan beberapa Gambaran mengenai fitur apa saja yang harus ada pada sistem. Oleh karena itu pada saat melakukan analisis sistem penulis mencoba mencari referensi yang tepat untuk di implementasikan di dalam sistem.

Dasar hasil analisis di dapatkan beberapa proses yang harus ada pada sistem. Proses – proses tersebut harus di rancang dengan cermat dan teliti agar hasil yang di dapatkan sesuai dengan tujuan dari penelitian. Peneliti menggunakan teknik pengujian Black Box untuk menguji apakah proses yang telah di buat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Dari hasil pengujian Black Box pada tabel 1 yang telah di lakukan terhadap beberapa proses yang sudah di buat di dalam

sistem, semuanya berjalan dengan lancar dan sesuai dengan tujuan dari sistem. Begitu juga hasil dari test case terhadap seluruh proses yang ada pada sistem berjalan dengan lancar sesuai kebutuhan

IV.KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan tentang pengembangan penerapan Sistem Pereputasian Pengguna menggunakan metode ELECTRE (Elimination Et Chix Tradusiant la Realite), maka bisa disimpulkan :

- Sistem pemberian Review/ Reputasi dasar pertanyaan yang telah disesuaikan dasar kategori yang terdapat pada sistem pemberian review.
- User (pembeli) bisa memberikan Review/ Reputasi sesuai dengan keinginan user bedasarkan kategori yang tertera, yaitu kategori Pelayanan, Produk, dan Harga.
- User (penjual) bisa menjadikan hasil Review/ Reputasi sebagai hal yang untuk diperbaiki kedepannya, seperti untuk penjual 1 memiliki kekurangan pada bagian pelayanan pada hasil pemberian review yang diberikan oleh si pembeli.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. M. K. Cheung, X. Zheng, and M. K. O. Lee, “Customer loyalty to C2C online shopping platforms: an exploration of the role of customer engagement,” in *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2014, pp. 3065–3072.
- [2] H. H. Chang and K. H. Wong, “Adoption of e-procurement and participation of e-marketplace on firm performance: Trust as a moderator,” *Inf. Manag.*, vol. 47, no. 5–6, pp. 262–270, 2010.
- [3] T.-M. Choi, D. Li, and H. Yan, “Optimal returns policy for supply chain with e-marketplace,” *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 88, no. 2, pp. 205–227, 2004.
- [4] G. Balasubramanian, H. Lee, K. W. Poon, W.-K. Lim, and W. K. Yong, “Towards establishing design principles for balancing usability and maintaining cognitive abilities,” in *International Conference of Design, User Experience, and Usability*, 2017, pp. 3–18.
- [5] C. Standing, P. E. D. Love, R. Stockdale, and D. Gengatharen, “Examining the relationship between electronic marketplace strategy and structure,” *IEEE Trans. Eng. Manag.*, vol. 53, no. 2, pp. 297–311, 2006.
- [6] J. Antin, E. F. Churchill, and B.-C. Chen, “Workshop on online reputation: context, privacy, and reputation management,” in *Proceedings of the 20th international conference companion on World wide web*, 2011, pp. 321–322.
- [7] D. M. Kreps and R. Wilson, “Reputation and imperfect information,” *J. Econ. Theory*, vol. 27, no. 2, pp. 253–279, 1982.
- [8] Y.-B. Joo and Y.-G. Kim, “Determinants of corporate adoption of e-marketplace: an innovation theory perspective,” *J. Purch. Supply Manag.*, vol. 10, no. 2, pp. 89–101, 2004.