

PEMODELAN PROSES ELISITASI KEBUTUHAN DENGAN TEKNIK USE CASE (STUDI KASUS : PEMBANGUNAN APLIKASI E - MARKETPLACE PERTANIAN PADA PEMERINTAH KABUPATEN BATANG)

Prastuti S., S,T, M. Kom, Christian Y.R, M. Kom, Wahyu Setianto, M. Kom
STMIK Widya Pratama Pekalongan

ABSTRAK

Elisitasi kebutuhan menjadi penyebab utama potensi kegagalan pembangunan perangkat lunak. Sektor pertanian menjadi sektor yang dominan dalam menopang perekonomian masyarakat Kabupaten Batang. Permasalahan yang sering muncul adalah persoalan distribusi produk hasil pertanian. Kelompok petani tidak diuntungkan karena rantai distribusi penjualan produk pertanian yang panjang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, *e-marketplace* dapat dijadikan sebagai alternatif bagi petani untuk menjual hasil pertaniannya secara online. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memodelkan proses elisitasi kebutuhan dengan teknik *use case*, sebagai langkah awal untuk pembangunan aplikasi *e-marketplace*.

Tahapan penelitian yang digunakan yaitu melakukan studi pustaka, mengumpulkan data dan informasi dengan wawancara dan observasi, melakukan analisis kebutuhan, dan memodelkan elisitasi kebutuhan, tools pemodelan yang digunakan adalah teknik *use case*. Hasil penelitian berupa model elisitasi kebutuhan fungsional dan elisitasi kebutuhan non fungsional yang digambarkan dengan diagram *use case*. Pemodelan elisitasi kebutuhan teknik *use case* ini dapat terus dikembangkan untuk tahapan perancangan dan pembangunan atau coding dari *e-marketplace* pertanian.

Kata Kunci : *Elisitasi Kebutuhan, Teknik Use Case, E-Marketplace*

ABSTRACT

Elicitation of needs is a major cause of potential software development failures. The agricultural sector is the dominant sector in supporting the economy of the people of Batang Regency. The problem that often arises is the distribution of agricultural products. Farmers' groups are disadvantaged because of the long distribution chain of agricultural product sales. To overcome this problem, e-marketplaces can be used as an alternative for farmers to sell their agricultural products online. This research was conducted with the aim to model the process of elicitation of needs with use case technique, as the first step for developing e-marketplace applications.

The stages of the research used were literature review, data and information collection by interview and observation, conducting a needs analysis, and modeling elicitation needs, the modeling tool used was the use case technique. The results of the research are functional elicitation model and non-functional needs elicitation which is equipped with a use case diagram. Elicitation modeling needs of use case techniques can be developed for the design and development phase or coding of the agricultural e-marketplace.

Keywords : *Elicitation of Needs, Use Case Technique, E-Marketplace*

I. PENDAHULUAN

Dalam rekayasa kebutuhan perangkat lunak proses elisitasi kebutuhan merupakan tahapan pertama. Elisitasi kebutuhan menjadi salah satu tantangan utama dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak. Berkualitas tidaknya kebutuhan yang berhasil diidentifikasi berpengaruh pada kesuksesan perangkat lunak yang dihasilkan (Bell T.E, Thayer T.A, 1976). Berkaitan dengan hal tersebut, proses elisitasi kebutuhan merupakan tahapan yang penting dan dibutuhkan agar perangkat lunak yang dihasilkan mempunyai kualitas yang baik dan memiliki fungsi-fungsi sesuai harapan penggunaanya (Adikara F, Sitohang B, Hendradjaya B, 2013). Kesuksesan elisitasi kebutuhan memberi dampak yang besar pada ketercapaian tujuan rekayasa kebutuhan, dimana akan memastikan pengembangan aplikasi yang tepat (Kasirun 2005).

Proses elisitasi kebutuhan perangkat lunak menjadi bagian yang menjadi penyebab utama potensi kegagalan pembangunan perangkat lunak. Sebagaimana disampaikan oleh (Lamsweerde A.V 2000), (Boehm B, Turner R 2004) dan (Molokken K, Jorgensen M 2003) yang melakukan penelitian pengukuran efek dari elisitasi kebutuhan yang buruk. Berdasarkan penelitian tersebut dihasilkan bahwa dalam rentang antara 12% sampai 71% kegagalan disebabkan buruknya elisitasi kebutuhan. Terdapat juga penelitian yang secara akurat menghasilkan bahwa kebutuhan sistem (elisitasi kebutuhan) adalah faktor utama kegagalan pada 91% proyek perangkat lunak yang berskala besar (Davis A, Dieste O, Hickey A, Juristo N, Moreno A.M 2006).

Salah satu teknik dalam melakukan rekayasa kebutuhan adalah dengan menggunakan teknik use case. Pendekatan elisitasi kebutuhan teknik use case ini didasarkan pada skenario yang menjelaskan interaksi antara aktor dengan sistem yang akan dibangun. Teknik ini berupa diagram fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun (Sulistiyani E, Yulianingtyas S.H 2019). Penerapan teknik use case ini akan diterapkan pada kasus pengembangan aplikasi *marketplace* pertanian di Pemerintah Daerah Kabupaten Batang Provinsi Jawa Tengah.

Kabupaten Batang merupakan bagian dari wilayah Jawa Tengah, letaknya di sepanjang pantai utara Laut Jawa memanjang ke Selatan. Bagian sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten dan Kota Pekalongan, sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara. Sebelah Timur dengan Kabupaten Kendal dan sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa. Kondisi wilayah Kabupaten Batang merupakan kombinasi antara daerah pantai, dataran rendah dan pegunungan. Dengan kondisi ini Kabupaten Batang mempunyai potensi yang sangat besar untuk agroindustri, agrowisata dan agrobisnis. Sektor pertanian merupakan sumber mata pencaharian bagi sebagian besar penduduk Kabupaten Batang. Potensi sumber daya alam di sektor ini yang cukup menonjol untuk tanaman pangan adalah padi, jagung, kacang tanah, ubi, sayur-sayuran dan buah-buahan. Jenis tanaman sayur-sayuran yang banyak diusahakan adalah bawang daun, kentang, kubis dan cabe.

Sedangkan untuk buah-buahan adalah durian, rambutan, nangka, mangga, jeruk dan pisang. Untuk jenis tanaman perkebunan adalah kelapa, tebu, teh, coklat, kopi dan cengkeh (RPJMD 2018).

Di Kabupaten Batang, pertanian merupakan sektor yang dominan dalam menopang perekonomian. Sektor ini banyak diusahakan oleh masyarakat mengingat prospek ekonominya yang baik dan kondisi sumber daya lahannya yang mendukung. Pembangunan urusan pertanian menempati prioritas utama dalam pembangunan ekonomi nasional maupun daerah. Kedudukan sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi daerah adalah cukup nyata dilihat dari kontribusinya terhadap penyediaan pangan, penyediaan bahan baku, penyediaan lapangan kerja,

Pendapatan Daerah Regional Bruto (PDRB), peningkatan pendapatan petani dan kelestarian lingkungan hidup. Kontribusi sektor pertanian pada tahun 2016 mengalami peningkatan dari tahun 2015, dimana pada tahun 2015 sebesar 13,09% menjadi 17,28% di tahun 2016 (RPJMD 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa sektor pertanian cukup memiliki peranan penting dalam upaya mendukung perekonomian daerah.

Sebagai penunjang kehidupan masyarakat pedesaan dan daerah, permasalahan yang sering muncul pada sektor pertanian adalah distribusi produk hasil pertanian. Distribusi produk pertanian sering menjadi masalah karena adanya kecenderungan kapitalisme di dalam proses distribusinya. Hal ini akan menyebabkan adanya kelangkaan produk pada suatu daerah yang nantinya dapat memicu kenaikan harga sehingga harga komoditi produk pertanian menjadi tidak

menentu. Selain itu, banyak kelompok masyarakat (tani) tidak diuntungkan akibat permasalahan yang timbul karena rantai distribusi penjualan produk pertanian tersebut cukup panjang terutama bagi petani dan konsumen. Keadaan ini mengakibatkan keuntungan bisnis pertanian masih banyak yang dinikmati oleh pedagang bukan oleh petani, dan tentu saja akan berimbas langsung ke konsumen.

Keadaan tersebut tentunya harus diperbaiki agar hasil pertanian dapat dinikmati oleh konsumen atau petani dengan layak. Salah satu usahanya adalah dengan membangun sistem perdagangan berbasis *e-marketplace* di bidang pertanian.

Inovasi dalam bidang teknologi informasi berupa *e-marketplace* yang dapat dijadikan sebagai alternatif bagi petani untuk menjual hasil pertaniannya secara online, serta dapat dijadikan sebagai media promosi, komunikasi dan informasi serta dapat memotong rantai distribusi pemasaran hasil pertanian. Manfaat yang dirasakan oleh para petani dan konsumen secara langsung dan tidak langsung memberi dampak positif, terutama semakin luasnya jalur pemasaran hasil pertanian sehingga dapat meningkatkan permintaan produksi serta memacu pengadaan produksi di kalangan petani dan juga harga di tawarkan ke konsumen dapat lebih murah sehingga penjualan hasil pertanian dapat lebih meningkat dan menguntungkan bagi petani pada khususnya dan meningkatkan PDRB daerah pada umumnya.

Sebagai langkah awal dalam pembangunan aplikasi *e-marketplace* pertanian ini, dilakukan penelitian berkaitan dengan proses elisitasi

kebutuhan perangkat lunak tersebut, yang hasilnya adalah sebuah model elisitasi kebutuhan dengan teknik *use case* untuk dasar dalam implementasi aplikasi *e-marketplace* pertanian agar menghasilkan kualitas aplikasi yang baik dan memiliki fungsi fungsi sesuai harapan penggunaannya.

Tahapan pertama dalam rekayasa kebutuhan perangkat lunak adalah proses elisitasi kebutuhan. Pemahaman terhadap permasalahan dan domain aplikasi merupakan definisi dari aktivitas ini. Elisitasi kebutuhan merupakan sekumpulan aktivitas yang ditujukan untuk menemukan kebutuhan suatu sistem melalui komunikasi dengan pelanggan, pengguna system, dan pihak lain yang memiliki kepentingan dalam pengembangan sistem. Luarannya berupa daftar kebutuhan yang akan dituliskan dalam dokumen kebutuhan pengguna. Dalam (Muchammad F, Bakhtier A, Pradana F, Priyambadha B 2019), menyebutkan bahwa elisitasi kebutuhan adalah proses menggali atau mencari tahu kebutuhan sistem yang akan dibangun secara keseluruhan, dimana nantinya akan menghasilkan *requirement* sistem yang menjadi acuan dalam melakukan implementasi sistem. Proses ini dilakukan oleh tim pengembang yaitu project manager dan system analyst serta para pemangku kepentingan sistem. Dalam (Muchammad F, Bakhtier A, Pradana F, Priyambadha B 2019) tahapan yang dilakukan selama proses elisitasi kebutuhan antara lain penggalian kebutuhan, analisis kebutuhan, spesifikasi kebutuhan, serta validasi dan manajemen kebutuhan. Tahapan itulah yang akan menjadi dasar dalam pembuatan sistem elisitasi kebutuhan dengan adanya

modifikasi yang dilakukan pada tiap tahapannya.

Persyaratan sistem (kebutuhan) dapat dihasilkan dalam proses elisitasi kebutuhan dengan bantuan berbagai teknik. Saat ini sudah dikenal beberapa teknik elisitasi yang berkembang, meliputi: interview, kuesioner, requirement workshop, brainstorming, storyboard, use cases, role playing, protoyping, joint application design (JAD), dan analisa dokumen (Sulistiyani E, Yulianingtyas S.H 2019).

Diagram use case merupakan suatu teknik merekam elisitasi kebutuhan (*functional requirement*) sebuah sistem. Use case mendeskripsikan interaksi tipikal antar para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberikan narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. Diagram use case merupakan deskripsi sebuah fungsi yang terdapat dalam sebuah sistem yang dilihat dari perspektif pengguna. Penting dipahami bahwa use case mewakili suatu gambaran sistem dilihat dari luar sistem. Setiap kegiatan use case merupakan interaksi antara aktor dengan use case dan menjelaskan siapa yang menjalankan kegiatan tersebut.

Diagram use case memiliki 3 komponen, yaitu : (1). Sistem, yang menyatakan batasan sistem dalam relasi dengan aktor yang menggunakannya (diluar sistem) dan fitur yang harus disediakan (dalam sistem), (2). Aktor, adalah segala hal diluar sistem yang akan menggunakan sistem tersebut untuk melakukan sesuatu. Bisa merupakan manusia, sistem, atau device yang memiliki peranan dalam keberhasilan operasi dari sistem, (3). Use Case, adalah gambaran fungsional dari sistem. Dengan

demikian antara konsumen dan juga pengguna pada sistem tersebut, akan memahami fungsi sistem yang tegah dibangun.

E-Marketplace merupakan media online berbasis internet (*web-based*) tempat melakukan kegiatan bisnis dan transaksi antara pembeli dan penjual. Pembeli dapat mencari supplier sebanyak mungkin dengan kriteria yang diinginkan, sehingga memperoleh sesuai harga pasar. Komponen dari sebuah *marketplace* hampir sama dengan komponen pada pasar tradisional pada umumnya, yang paling penting agar terjadinya sebuah transaksi adalah dengan adanya calon penjual dan pembeli. Adapun komponen yang menunjang sebuah *marketplace* yaitu : pelanggan, penjual, barang dan jasa, infrastruktur, front-end, back-end, intermediaries, partner bisnis lainnya, dan jasa pendukung (Putra. Angga. K. Nyoto. Rudy. D, Pratiwi. Helen. S 2017).

II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metodologi penelitian yang dilaksanakan adalah (1). melakukan studi pustaka untuk mendapatkan landasan teori tentang elisitasi kebutuhan, dan teknik diagram use case untuk memodelkan kebutuhan fungsional sistem, (2). mengumpulkan data dan informasi dengan wawancara dan observasi guna mengetahui permasalahan yang dihadapi petani, mengetahui proses bisnis sistem pemasaran dan penjualan yang berjalan produk petani, serta mengetahui user (*aktor*) yang nantinya akan berinteraksi dengan sistem, (3). melakukan analisis kebutuhan sistem dan (4). Memodelkan hasil elisitasi kebutuhan dengan teknik diagram use case.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengumpulan data dengan wawancara dan observasi, telah dilakukan analisis kebutuhan persyaratan sistem baru, dengan daftar kebutuhan fungsi pokok dan fungsi penunjang dari aplikasi *e-marketplace* adalah sebagai berikut :

1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang fungsi pokok dari *marketplace* online yang akan dibangun, yaitu :

- a. Gambaran Entry (input) Data : Data Produk, Data Member, Data Buka Toko, Data Admin, Data Info, Data Bantuan, Data Bank, Data Pesan, Data Promo, dan Data Rating.
- b. Gambaran Proses : Pendaftaran Konsumen, Registrasi Petani, Buka Toko, Promo Produk, dan Transaksi Jual Beli.
- c. Gambaran Output : Data Transaksi Berhasil, Data Prosentase Transaksi Berhasil Toko, Laporan Penjualan Toko

2. Kebutuhan Non Fungsional

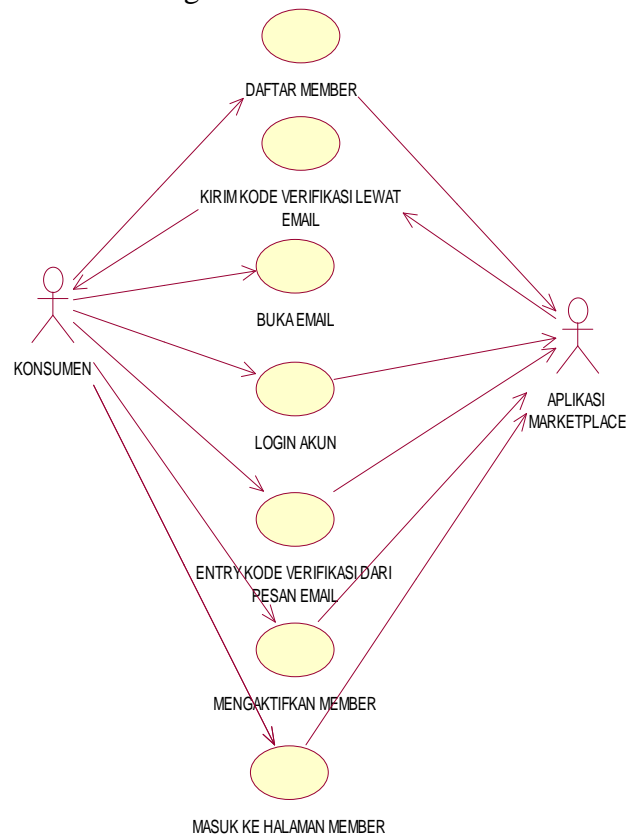
Merupakan kebutuhan tambahan yang dapat mendukung kebutuhan fungsional, yaitu :

- a. *User interface* dibuat dengan tampilan sederhana agar mudah dioperasikan oleh pengguna.
- b. Memberikan fitur info dan bantuan yang jelas, agar konsumen lebih memahami aturan yang diterapkan pada *e-marketplace online* yang akan dibangun.
- c. Menyediakan kontak admin yang dapat dihubungi dan fitur *message*

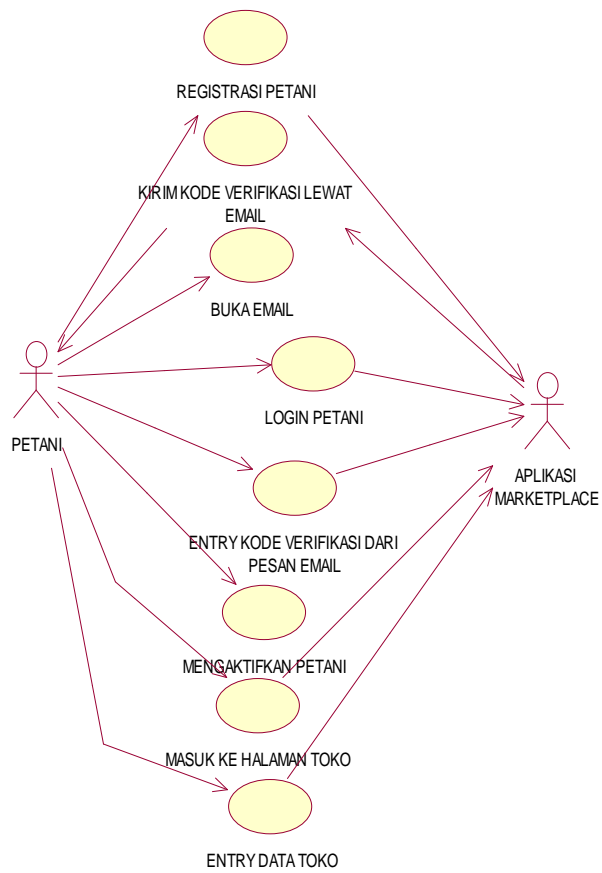
untuk mengirim pesan kepada admin ataupun sebaliknya.

Berdasarkan analisis kebutuhan tersebut dapat dihasilkan pemodelan elisitasi kebutuhan aplikasi *marketplace online*. Teknik pemodelan elisitasi kebutuhan yang digunakan adalah dengan teknik diagram use case. Teknik diagram

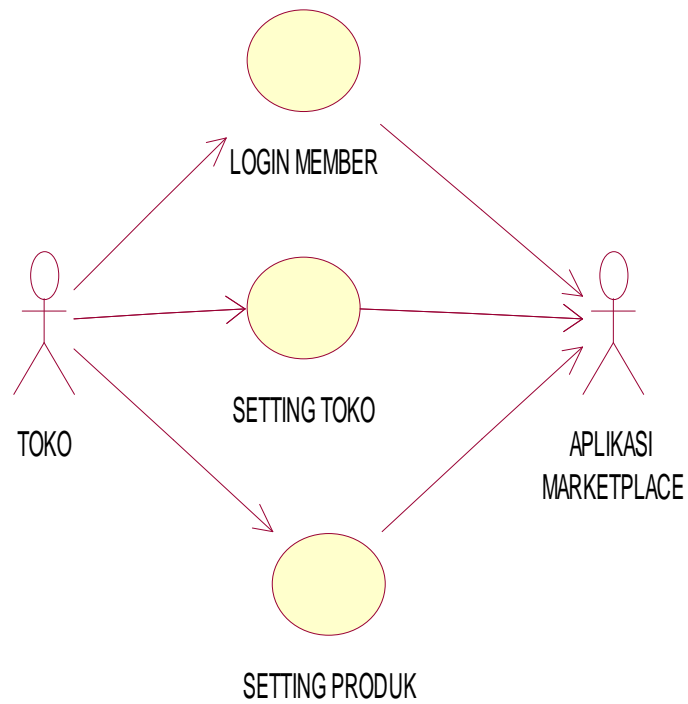
use case ini menggambarkan interaksi antara aktor (user) dengan fungsionalitas sistem baru. Pemodelan proses elisitasi kebutuhan dengan teknik use case dari aplikasi *e-marketplace* adalah sebagai berikut :



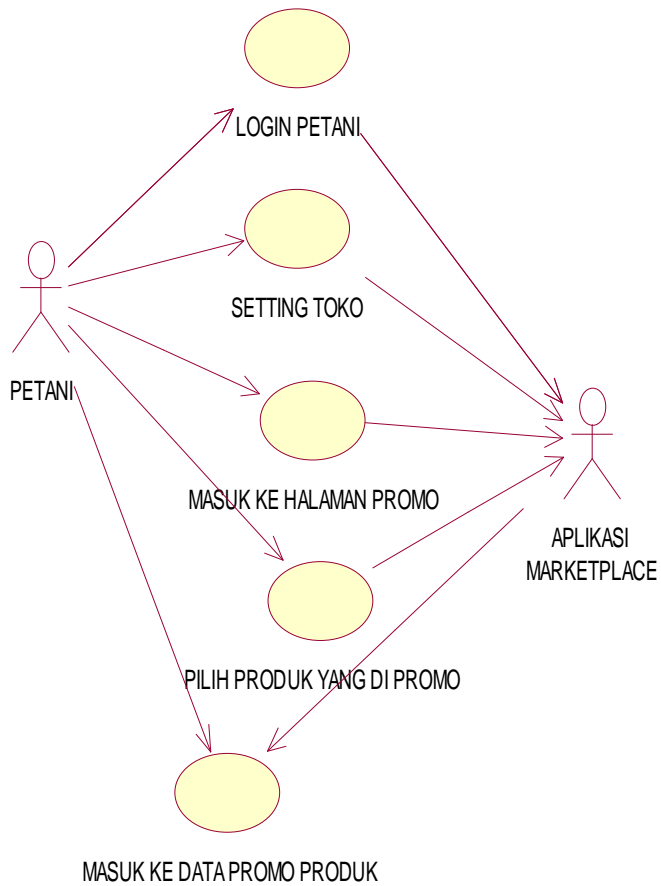
Gambar 1. Diagram Use Case Daftar Konsumen



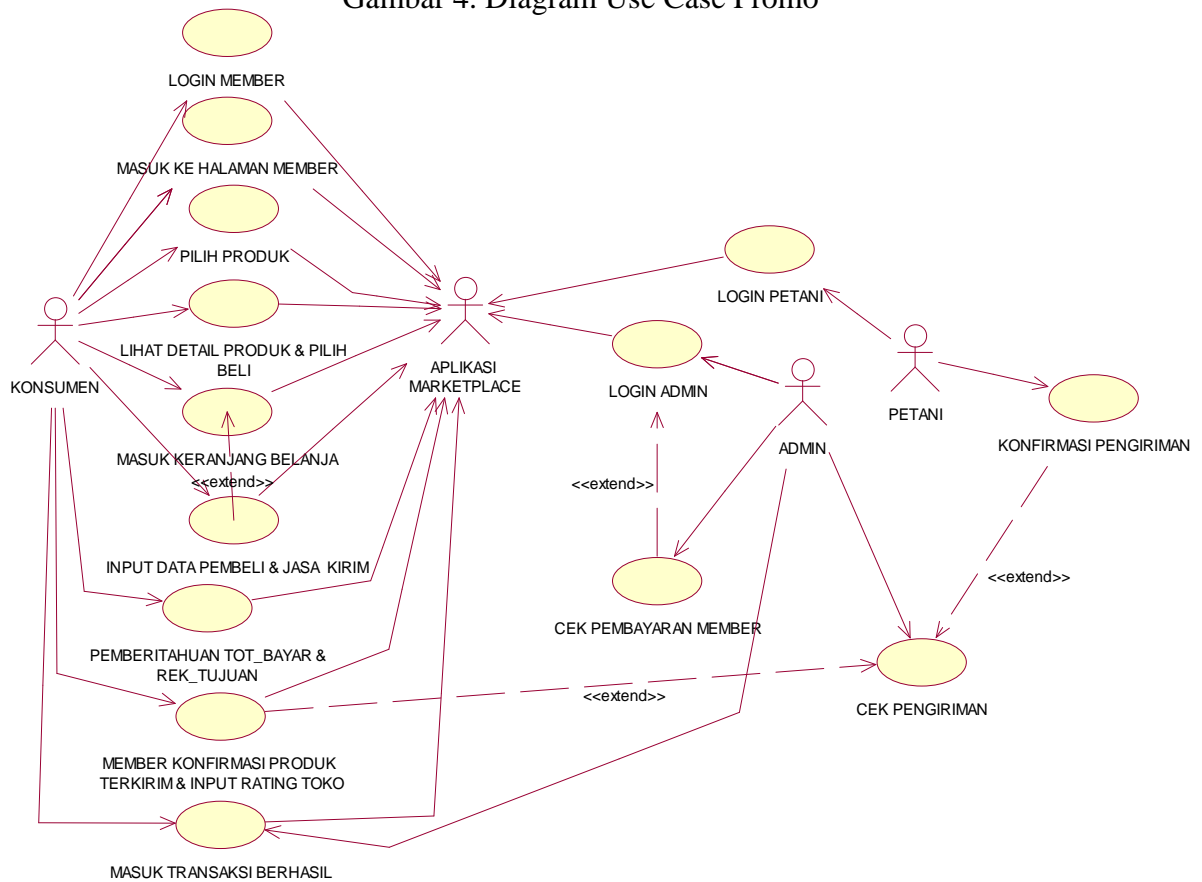
Gambar 2.. Diagram Use Case Buka Toko



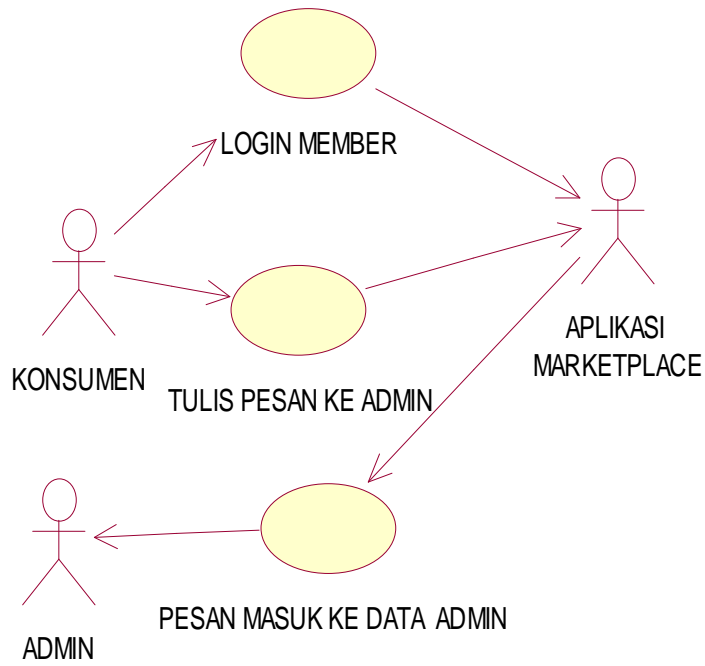
Gambar 3.. Diagram Use Case Setting Produk



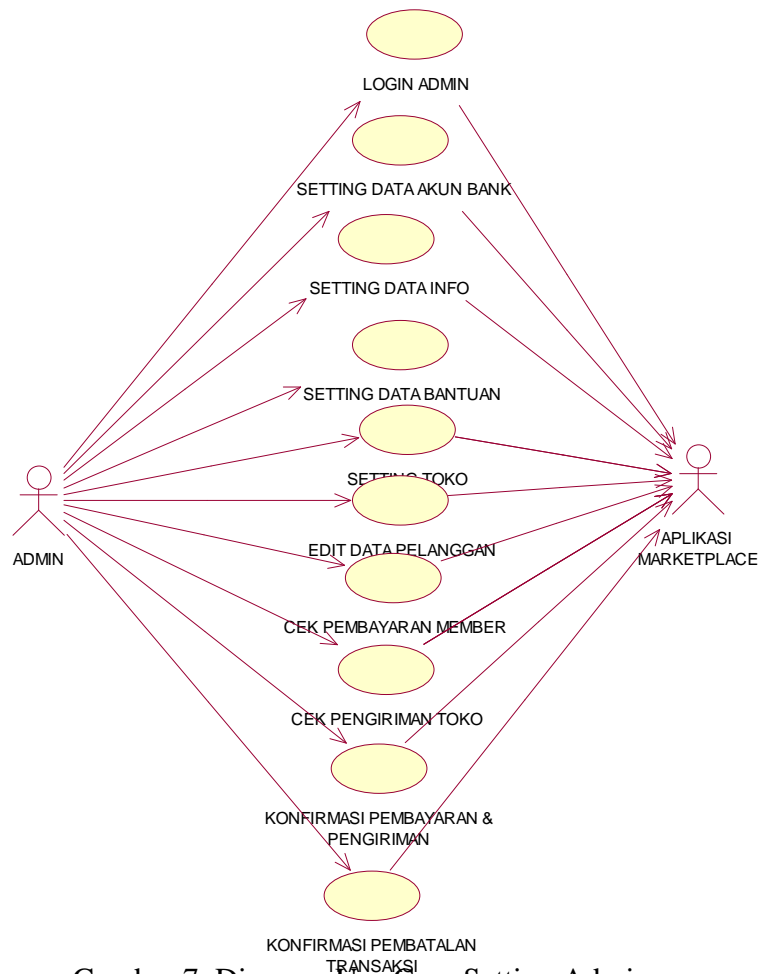
Gambar 4. Diagram Use Case Promo



Gambar 5. Diagram Use Case Transaksi



Gambar 6. Diagram Use Case Pesan



Gambar 7. Diagram Use Case Setting Admin

IV. SARAN

Saran yang bisa dilanjutkan dari penelitian ini adalah : selain teknik elisitasi dengan use case, elisitasi kebutuhan bisa saja menggunakan teknik yang lain, dan hasil dari elisitasi teknik use case dapat terus dikembangkan untuk tahapan perancangan dan pembangunan atau coding dari aplikasi *marketplace* pertanian *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adikara F, Sitohang B, Hendradjaya B, 2013. *"The Emergency of User Requirements Risk in Information System Development for Industry Need"* in 6th International Seminar on Industrial Engineering and Management."
- Bappelitbang.batang.go.id, 2018, "Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Batang 2017 – 2022", <https://batangkab.go.id>.
- Bell T.E, Thayer T.A. 1976. *"Software Requirement : Are They Really A Problem?"*, in proceeding of the 2nd International Conference on Software Engineering, pp. 61 - 68.
- Boehm B, Turner T. 2004. *"Balancing Agility And Discipline : Evaluating and Integrating Agile and Plan - Driven Methods."* in Proceeding, 26th International Conference On Software Engineering. Edinburgh, UK. 718 - 719.
- Davis A, Dieste O, Hickey A, Juristo. N, Moreno. A.M, 2006. *"Effectiveness of Requirement Elicitation Techniques : Emprical Results Derived from a Systematic Review."* in 14 th IEEE International Requirements Engineering Conference. 179 - 188.
- Kasirun Z.M. 2005. *"A Survey on The Requirement Elicitation Practices Among Courceware Developer."* Malay. J. Comput. Sci, Vol. 18, No. 1 70 - 77.
- Lamsweerde A.V, 2000. *"Requirement Engineering in The Year 00 : A Research Perspective."* In proceeding of The 2000 International Conference On SOfftware Engineering . ICSE 2000 The New Millennium, Limerick, Ireland. 5 - 19.
- Molokken K, Jorgensen M. 2003. *"A Review of Surveys on Software Effort Estimation."* Int.Symp.Empir.Softw. Eng. pp. 8.
- Muchammad F.A, Bakhtier A, Pradana F, Priyambadha B. 2019 Vol. 3. "Sistem Elisitasi Kebutuhan Dengan Konsep Gamification Berbasis Website", Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 3, No. 5, pp.4491 – 4499, e-ISSN : 2548-964X

Putra. Angga. K. Nyoto. Rudy. D, Pratiwi. Helen. S. 2017. "Rancang Bangun Aplikasi Marketplace Penyedia Jasa Les Privat Di Kota Pontianak Berbasis Web." *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)* Vol. 5, No. 1, pp. 5.

Sulistiyani. E, Yulianingtyas. Sasmi. H. 2019. "Identifikasi Karakteristik Teknik Elisitsai Pada Rekayasa Kebutuhan Perangkat Lunak : Sebuah Review Sistematis." *Jurnal SISFO*, Vol. 8, pp 141 - 158.