

PERANCANGAN E-COMMERCE PADA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS ATMA JAYA MAKASSAR SEBAGAI MEDIA PRAKTEK MATAKULIAH TECHNPRENEUR

Arnold Nasir¹⁾, Rizky Nugraha Amaia²⁾

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Atma Jaya Makassar
Alamat e-mail: arnold_nasir@outlook.com¹⁾, kikiamaia1994@gmail.com²⁾

ABSTRACT

The main objective of this thesis is to develop e-commerce services on FTI-UAJM as a means by which students become entrepreneurs. The study was conducted using a waterfall methodology, consisting of a number of stages performed systematically. Through this research, it is known that the system can assist the academic community in marketing their work and also the practice means for students who take the technopreneur course, where the system is integrated directly with the technopreneur course so that it can be monitored directly and evaluated by the lecturer.

Keywords: E-Commerce, Technopreneur, Entrepreneur, FTI-UAJM.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri digital di dunia ini sangat cepat, hal ini disebabkan terjadinya pergeseran paradigma di tengah masyarakat pelaku industri yang awalnya beroperasi secara konvensional bertransformasi ke model operasional berbasis digital sejalan dengan cepatnya pertumbuhan penggunaan internet. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Internet Live Stats (2014) menunjukkan bahwa pertumbuhan penggunaan internet naik sebesar 46,12% apabila dibandingkan dengan angka pada tahun 2010 dimana angka penetrasi pengguna internet terhadap keseluruhan populasi dunia juga mengalami kenaikan yang cukup signifikan dari 29,2% pada tahun 2010 menjadi 40,7% pada tahun 2014. Peningkatan pengguna internet mengubah paradigma bisnis dan membuka peluang perkembangan berbagai industri baru yang dikenal dengan industri digital.

Dengan besarnya peluang bisnis di bidang *e-commerce*, Universitas Atma Jaya ingin menciptakan wirausaha yang dapat bersaing di industri digital. Oleh karena itu, Universitas Atma Jaya Makassar telah menekankan pengembangan *entrepreneur* bagi lulusannya dengan menjadikan *technopreneur* sebagai salah satu materi kuliah yang diajarkan oleh dosen kepada mahasiswa yang mengambil matakuliah

tersebut. Diharapkan pada matakuliah *technopreneur*, mahasiswa FTI UAJM dapat memanfaatkan teknologi yang berkembang untuk dijadikan peluang usaha serta dapat menambah wawasan dan menumbuhkan jiwa kewirausahaan bagi mahasiswanya.

Technopreneur adalah seorang *entrepreneur* modern yang berbasis teknologi. Inovasi dan kreativitas sangat mendominasi mereka untuk menghasilkan produk yang unggulan sebagai dasar pembangunan ekonomi bangsa berbasis pengetahuan. Seorang *technopreneur* dapat memasarkan karya atau produknya dengan memanfaatkan penjualan *online* (*e-commerce*) sehingga produk mereka dapat dikenal luas oleh masyarakat.

Akan tetapi, pelaksanaan *entrepreneur* pada matakuliah *technopreneur* masih sebatas pada teori dan belum diterapkan secara praktek pada lingkungan kampus. FTI sendiri telah memiliki banyak lulusan semenjak awal berdirinya pada tahun 2004 dengan berbagai produk atau karya digital yang telah dihasilkan namun tidak mendapatkan pasar akibat kurangnya dukungan sarana pemasaran. Melihat hal tersebut diatas perlu dibentuk sebuah wadah yang dapat membantu mengembangkan *entrepreneurship* dan memberikan kesempatan bagi sivitas akademika untuk menjadi *startup* pada pasar digital.

Salah satu jenis implementasi teknologi dalam meningkatkan peluang dan pemasaran bisnis adalah dengan menggunakan *electronic commerce (e-commerce)* yaitu untuk memasarkan berbagai macam produk atau jasa, baik dalam bentuk fisik maupun digital. *E-commerce* dapat didefinisikan sebagai proses pembelian dan penjualan antara dua belah pihak dengan adanya pertukaran barang, jasa, atau informasi melalui media internet.

Adapun untuk meningkatkan sebuah penjualan pada *e-commerce* diperlukannya sebuah strategi *marketing* yang baik untuk menunjang penjualan dan menarik pengunjung atau pembeli untuk membeli produk. Selain itu, diperlukan juga adanya fitur-fitur di dalam *e-commerce* untuk membantu dan memudahkan setiap pengunjung atau pembeli dalam menggunakan *e-commerce*.

E-commerce memiliki beberapa karakteristik yaitu memiliki cakupan yang luas, proses transaksi yang cepat, dapat mendorong kreatifitas dari pihak penjual secara cepat dan tepat dan pendistribusian informasi yang disampaikan berlangsung secara periodik, dapat menciptakan efisiensi yang tinggi, murah serta informatif, serta dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dengan pelayanan yang cepat, mudah, aman dan akurat.

Semua karakteristik itu berkaitan dengan 8 fitur unik dari teknologi *e-commerce* yang antara lain adalah (1) *ubiquity*, *e-commerce* dapat diakses dimanamana, baik ditempat bekerja, rumah atau lewat telepon selular menggunakan internet, (2) *global reach*, *e-commerce* mempunyai jangkauan yang luas tanpa batas atau mengelilingi dunia, (3) *universal standards*, *e-commerce* menggunakan internet sebagai satu set standar teknologi, (4) *richness*, *e-commerce* terintegrasi dengan video, audio dan pesan teks, (5) *interactivity*, *e-commerce* dapat berinteraksi dengan pengguna atau user, (6) *information density*, *e-commerce* sebagai teknologi informasi dapat mengurangi biaya untuk meningkatkan kualitas, (7) *personalization/costumization*, *e-commerce* memungkinkan pesan pribadi disampaikan individu ataupun kelompok, (8) *social technology*, *e-commerce* bersifat terbuka dengan memudahkan pelanggan

menyebarkan informasi melalui media sosial [5].

Melihat hasil survei *live stats* (2014) mengenai naiknya pertumbuhan pengguna internet, dengan jelas bahwa peluang bisnis di *e-commerce* sangatlah potensial. *E-commerce* dapat menjadi peluang bisnis yang sangat menguntungkan bagi para wirausaha khususnya dibidang teknologi atau *technopreneur*.

Web *e-commerce* UAJM ini akan diintegrasikan pada matakuliah *technopreneur*. Dimana ada sebuah *interface* yang dikhususkan untuk dosen *technopreneur*, dosen tersebut dapat memantau aktivitas mahasiswa yang mengambil matakuliah *technopreneur* dan membuka toko di dalam web. Dosen dapat menilai mahasiswa dari berapa produk yang telah dijual, seberapa banyak ulasan dan rating pada suatu produk, strategi marketing seperti apa yang digunakan, dan jenis produk apa yang akan dijual.

Oleh karena itu, peneliti merancang sebuah web *e-commerce* dengan menyediakan layanan fitur-fitur dasar *e-commerce*, 3 jenis kategori produk seperti barang, digital dan jasa, serta mengintegrasikan matakuliah *technopreneur* dengan membuat *inteface* untuk dosen *technopreneur* serta membuat interface web dengan desain dan multimedia yang dapat menarik perhatian pengunjung atau pembeli yang dimana nantinya web tersebut dapat dijadikan sebagai wada h atau sarana yang dapat digunakan oleh para mahasiswa FTI-UAJM secara khusus untuk menjual berbagai karya digital atau produk, sehingga mahasiswa FTI-UAJM bisa mendapat kesempatan menjadi entrepreneur melalui layanan *e-commerce* yang akan dirancang nantinya berdasarkan 8 fitur unik teknologi *e-commerce*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 E-Commerce

Menurut Wong (2010) pengertian dari *electronic commerce* adalah pembelian, penjualan dan pemasaran barang serta jasa melalui sistem *elektronik* seperti radio, televisi dan jaringan komputer atau *internet* [12]. *E-commerce* merupakan bagian dari *e-business*, di mana cakupan *e-business* lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi

mencakup juga pengkolaborasi mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dan lain-lain. Selain teknologi jaringan *www*, *e-commerce* juga memerlukan teknologi basis data atau pangkalan data (*database*), e-surat atau surat elektronik (*e-mail*), dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran untuk *e-commerce* ini [7].

E-commerce ini mencakup distribusi, penjualan, pembelian, marketing dan *service* dari sebuah produk yang dilakukan dalam sebuah sistem elektronika seperti internet atau bentuk jaringan komputer yang lain. *E-commerce* bukan sebuah jasa atau sebuah barang, tetapi merupakan perpaduan antara jasa dan barang. *E-commerce* dan kegiatan yang terkait melalui internet dapat menjadi penggerak untuk memperbaiki ekonomi domestik melalui liberalisasi jasa domestik dan mempercepat integrasi dengan kegiatan produksi global. Karena *e-commerce* akan mengintegrasikan perdagangan domestik dengan perdagangan dunia, berbagai bentuk pembicaraan atau negosiasi tidak hanya akan terbatas dalam aspek perdagangan dunia, tetapi bagaimana kebijakan domestik tentang pengawasan di sebuah negara, khususnya dalam bidang telekomunikasi, jasa keuangan, dan pengiriman serta distribusi.

Electronic commerce di definisikan sebagai proses pembelian dan penjualan produk, jasa, dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan komputer. Salah satu jaringan yang digunakan adalah internet. *Electronic commerce* merupakan bagian dari *electronic business* (bisnis yang dilakukan dengan menggunakan *electronic transmission*). Dalam mengimplementasikan *e-commerce* tersedia suatu integrasi rantai nilai dari infrastrukturnya, yang terdiri dari tiga lapis. Pertama, infrastruktur sistem distribusi (*flow of good*); kedua, infrastruktur pembayaran (*flow of money*); dan ketiga, infrastruktur sistem informasi (*flow of information*). Agar dapat terintegrasinya sistem rantai suplai dari *supplier*, ke pabrik, ke gudang, distribusi, jasa transportasi, hingga ke pelanggan maka diperlukan integrasi *enterprise system* untuk menciptakan *supply chain visibility*. Ada tiga faktor yang faktor dicermati oleh kita jika ingin membangun toko *e-commerce* yaitu: *variability*, *visibility*, dan *velocity*.

E-commerce akan merubah semua kegiatan marketing dan juga sekaligus memangkas biaya-biaya operasional untuk kegiatan perdagangan. Proses yang ada dalam *e-commerce* adalah sebagai berikut:

- a. Presentasi elektronik (pembuatan *website*) untuk produk dan layanan.
- b. Pemesanan secara langsung dan tersedianya tagihan.
- c. Otomatisasi akun pelanggan secara aman (baik nomor rekening maupun nomor kartu kredit).
- d. Pembayaran yang dilakukan secara langsung (*online*) dan penanganan transaksi.

2.2 FTI UAJM

Universitas Atma Jaya Makassar (UAJM) merupakan perguruan tinggi yang didirikan pada tahun 1980 dibawah yayasan yang bernama Yayasan Perguruan Tinggi Atma Jaya Makassar dengan tujuan memberikan pelayanan pendidikan tinggi berkualitas kepada seluruh lapisan masyarakat.

Fakultas Teknologi Informasi (FTI) sebagai salah satu bagian dari UAJM merupakan fakultas yang mengkoordinasi dan atau melaksanakan pendidikan akademik dan atau profesional dalam satu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi. FTI UAJM terbagi menjadi dua program studi yaitu Teknik Informatika dan Sistem Informasi.

Adapun visi, misi, tujuan, dan sasaran seperti yang tertera pada pedoman pendidikan TI 2012 yaitu sebagai berikut [1]:

1. Visi

Menempatkan diri sebagai salah satu Program Studi Teknik Informatika terkemuka di tingkat nasional dengan selalu berperan aktif dalam pengembangan ilmu keteknik informatikaan dan mengedepankan karakter yang berjiwa unggul dalam pemenuhan tridharma pendidikan tinggi.

2. Misi

- a. Menawarkan pendidikan di bidang Teknik Informatika yang mencakup sebagian besar golongan masyarakat Indonesia
- b. Meningkatkan peran aktif Program Studi guna mendukung Industri lokal dengan mewujudkan pertumbuhan,

pengembangan serta pemanfaatan Teknologi Informasi

- c. Meningkatkan pembinaan dan kegiatan layanan jaringan keahlian keinformatikaan dan keahlian bidang lainnya secara sinergis dan akseleratif yang bermanfaat bagi masyarakat

3. Tujuan

- a. Menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan profesional dan personal dengan semangat pantang berhenti belajar dalam menerapkan serta mengembangkan ilmu keteknik Informatikaan guna meningkatkan kesejahteraan dirinya dan bangsanya
- b. Menghasilkan penelitian di bidang Teknik Informatika yang bermutu dan bermanfaat bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat.
- c. Men-dharmabaktikan hasil pembelajaran dan penelitian keteknik informatikaan bagi peningkatan kesejahteraan dan kecerdasan masyarakat

4. Sasaran

- a. Teknik Informatika berperan aktif pada berbagai aktifitas yang terkait dengan pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi dan seni bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat.
- b. Teknik Informatika aktif dalam berbagai program-program pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat melalui kerjasama internal dan eksternal.
- c. Teknik Informatika berperan aktif dalam upaya peningkatan mutu proses pengelolaan institusi melalui penerapan teknologi informasi.

2.3 Technopreneur

Menurut Thim (2015), *technopreneur* adalah wirausahawan teknologi yang berpikiran bisnis dengan kreativitas, inovasi, dan semangat untuk sukses [11]. *Technopreneur* merupakan wirausaha atau inkubator bisnis berbasis teknologi, model materi ini merupakan strategi terobosan baru untuk mensiasati masalah pengangguran intelektual yang semakin meningkat.

Inkubator bisnis merupakan wadah atau tempat mahasiswa dan pekerja belajar membuat perusahaan, disana mereka dapat belajar, membuat jaringan dan alat untuk membuat kesuksesan usaha. Inkubator bisnis

sendiri didefinisikan sebagai proses dukungan bisnis untuk menjadi lebih cepat mencapai kesuksesan.

Tujuan dari inkubator bisnis adalah melahirkan perusahaan sukses yang dapat meninggalkan program bantuan keuangan dan mampu berdiri sendiri, lulusan inkubator bisnis akan melahirkan wirausahawan yang mampu menciptakan lapangan kerja, mengkomersialisasikan teknologi dan penguatan ekonomi lokal dan nasional.

Didalam buku syarif H (2016), Dedeng Abdul Gani A mengatakan bahwa globalisasi, inovasi teknologi dan persaingan yang ketat pada abad ini memaksa perusahaan-perusahaan mengubah cara mereka menjalankan bisnisnya.[10] Agar dapat terus bertahan, perusahaan-perusahaan mengubah dari bisnis yang didasarkan pada sumber daya (*resources-based business*) menuju bisnis berdasarkan pengetahuan (*knowledge based business*), dengan karakteristik utama ilmu pengetahuan. Ketika pencapaian utama perusahaan adalah *sustainable competitive advantage* atau pencapaian daya saing bisnis berkelanjutan, maka manajemen perusahaan akan didorong pada proses pencapaian dan pengembangan pengetahuan sebagai strategi bersaing perusahaan.

Knowledge based company adalah perusahaan yang diisi oleh komunitas yang memiliki pengetahuan, keahlian, dan keterampilan. Komunitas ini memiliki kemampuan belajar, daya inovasi, dan kemampuan *problem solving* yang tinggi. Ciri lainnya adalah perusahaan ini lebih mengandalkan *knowledge* dalam mempertajam daya saingnya, hal ini digambarkan dengan semakin mengecilnya investasi yang dialokasikannya untuk *physical capital*, sementara untuk modal intelektual mendapat alokasi investasi yang semakin besar.

Competitiveness juga didorong oleh perkembangan teknologi yang semakin canggih dan cepat, ketertinggalan dalam penguasaan teknologi akan berdampak pada kesulitan untuk memenangkan persaingan, baik itu di level negara atau organisasi. Persaingan antar negara ditandai dengan peningkatan skala produksi yang dapat dihasilkan, investasi langsung yang datang dari luar negeri dan peningkatan standar hidup masyarakat. Merujuk pada hasil

pertemuan *World Economic Forum (WEP)*, keunggulan kompetitif negara dihasilkan oleh dua faktor utama yaitu kompetitif dalam pertumbuhan dan kompetitif pada mikroekonominya. Keunggulan kompetitif ini dihasilkan oleh faktor penguasaan teknologi, peran institusi publik dan sumber daya makroekonomi.

Daya saing seperti inilah yang dewasa ini menurun bagi Indonesia, peranan produk nasional yang dihasilkan oleh peran teknologi tinggi masih sangat rendah, produksi Indonesia masih didominasi oleh hasil teknologi rendah dan menengah, konsekuensinya adalah Indonesia sulit untuk memperoleh keunggulan kompetitif, karena kapabilitas teknologinya masih rendah. Dengan kata lain upaya yang paling layak untuk di kedepankan adalah bagaimana meningkatkan penguasaan teknologi untuk meningkatkan daya saing, baik itu pada level organisasi maupun level negara.

Salah satu jawabannya adalah dengan konsep penerapan *technopreneurship* untuk mencapai keunggulan masa yang akan datang. Perspektif bisnis masa yang akan datang harus dibangun dari pondasi penguasaan teknologi, konsepsi ini memerlukan sinergi antara penguasaan teknologi dan kapasitas pembangunan, kemudian teknologi di transformasikan menjadi dasar bisnis. Esensinya adalah *technopreneurship* sebagai pembangunan yang berbasis pada teknologi atau *Technology-business-based*.

Pada level negara diperlukan sinergitas antara teknologi dan pembangunan, seperti sinkronisasi antara pemerintah dan peraturan bisnis, dalam jangka panjang sinergi ini akan menciptakan pertumbuhan berkelanjutan, dan dengan dukungan teknologi yang maksimal yang pada akhirnya akan menciptakan peluang sebagai motor penggerak pertumbuhan.

Adapun salah satu matakuliah yang diajarkan pada FTI-UAJM adalah *technopreneur*, yang dimana matakuliah tersebut merupakan ilmu untuk membuat mahasiswa menjadi seorang entrepreneur menggunakan teknologi yang ada saat ini. Berikut adalah deskripsi matakuliah dan hasil pencapaian yang diharapkan pada matakuliah *technopreneur* pada FTI-UAJM:

Berdasarkan Permen Ristek dan Dikti Republik Indonesia nomor 44 tahun 2015,

RPS merupakan perencanaan proses pembelajaran yang ditetapkan dan dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau bersama dalam kelompok keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan atau teknologi dalam program studi [4].

Dibawah ini merupakan tabel persentase penilaian pada matakuliah *technopreneur* yang akan didapatkan oleh mahasiswa FTI-UAJM:

Tabel 1. Persentase penilaian

Persentase penilaian	
Test (1)	25%
Quiz (2)	10%
Studi kasus (1)	20%
Project (1)	35%
Peer Assessment (1)	10%

2.4 Biro Administrasi Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi (BAPSI)

Biro Administrasi Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi (BAPSI) adalah unsur pembantu pimpinan di bidang administrasi perencanaan dan pengembangan sistem informasi, di bawah koordinasi Wakil Rektor I.

Biro Administrasi Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi pada UAJM mempunyai tugas sebagai berikut:

- Merancang dan mengembangkan sistem pengolahan *database* akademik maupun non akademik.
- Menata manajemen sistem jaringan akademik dan non akademik. memelihara sistem jaringan informasi agar tetap berfungsi secara optimal.
- Mengelola *website*, *account user (e-mail)* dan *mailing list* Universitas Atma Jaya Makassar.
- Mengevaluasi ketersediaan informasi/data yang memungkinkan akses, baik internal maupun eksternal.
- Berkoordinasi dengan unit-unit yang berkepentingan dengan sistem informasi manajemen Universitas Atma Jaya Makassar.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian dengan judul “Perancangan *E-commerce* pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Atma Jaya Makassar Sebagai Media Praktek Matakuliah *Technopreneur*” termasuk dalam penelitian rekayasa yang menerapkan ilmu pengetahuan menjadi suatu rancangan guna mendapatkan kinerja sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. Penelitian rekayasa ini berupa *forward engineering*. Penelitian ini mencoba merancang sebuah web *e-commerce* sebagai sarana dan prasarana guna membantu mahasiswa FTI-UAJM untuk menjual karya digital dan produk mereka secara luas melalui penjualan *online*.

3.2 Rancangan Percobaan dan Cara Kerja

Metode yang dirancang dalam melakukan pengembangan layanan *e-commerce* FTI-UAJM adalah dengan menggunakan metode *waterfall*. Menurut Pressman, Roger S. (2001) model *waterfall* memberikan pendekatan-pendekatan sistematis dan berurutan bagi pengembangan piranti lunak [6]. Metode *waterfall* menyarankan sebuah pendekatan melalui tahapan-tahapan yang ada pada SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Tahap analisis kebutuhan (*requirements*). Dalam tahap ini akan dianalisa sistem yang menjelaskan sistem yang sedang berjalan di FTI-UAJM dan sistem yang akan diusulkan yaitu merancang web *e-commerce* bagi mahasiswa FTI-UAJM.
2. Tahap analisis sistem (*analysis*). Dalam tahap ini akan dijabarkan bagaimana sistem akan menangani berbagai hal seperti masukan user dan penanganan kesalahan yang mungkin terjadi.
3. Tahap perancangan perangkat lunak (*design*). Pada tahap ini akan didesain sistem web *e-commerce* yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan user menggunakan UML (Unified Modeling Language).
4. Tahap implementasi (*coding*). Pada tahap ini perancangan pada tahapan sebelumnya akan dikodekan ke dalam pemrograman web menggunakan PHP dan MySQL untuk basis data.

5. Tahap pengujian (*testing*). Pada tahap ini penulis akan melakukan pengujian terhadap semua fungsi-fungsi sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan metode *white box* untuk memeriksa kebenaran proses dari sistem agar sistem bebas dari kesalahan dan hasil yang didapatkan sesuai dengan yang diharapkan.
6. Tahap pemeliharaan (*maintenance*). Pada tahap ini sistem dapat dikembangkan untuk penambahan fitur yang masih diperlukan atau masih terdapat kekurangan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan

Pada tahap analisa kebutuhan untuk pengembangan layanan *e-commerce* ini dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, kusioner dan observasi.

4.1.1 Metode Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap mahasiswa FTI dan masyarakat pada umumnya kebanyakan lebih banyak mengunjungi toko fisik daripada toko *online*. Hal ini dikarenakan tampilan barang yang di jual pada toko online terkadang tidak sesuai dengan barang yang diterima oleh pelanggan mulai dari ukuran, kualitas bahan, dan lain sebagainya. Selain produk yang tidak sesuai, konsumen juga masih terkendala dengan ongkos kirim yang terlalu tinggi dan barang lambat sampai ke pelanggan. Akan tetapi, dari kekurangan *e-commerce* tersebut pelanggan merasa bahwa fitur-fitur yang telah disediakan oleh *e-commerce* sudah cukup memadai sehingga membuat pelanggan cukup puas. Fitur-fitur penting yang harus dimiliki oleh sebuah web *e-commerce* adalah harga barang yang transparan, ulasan barang yaitu mengenai spesifikasi barang yang dijual, forum tanya jawab antara penjual dan pembeli, *review* dari pelanggan yang telah membeli barang dan sistem rating pada penjual untuk menunjukkan kualitas penjualnya.

Adapun beberapa masukan dari pengalaman narasumber yang pernah mengunjungi atau membeli di web *e-commerce* untuk pengembangan layanan *e-commerce* FTI-UAJM yaitu tampilan atau

interaksi harus lebih menarik, penjual dapat menyinkronkan barang dagangannya akun-akun sosial media, desain dan warna berciri khas atma jaya, dapat menjual pulsa secara *online*, produk yang dijual tidak hanya bersifat benda tapi dapat berupa jasa khususnya anak FTI yang dapat menjual jasanya untuk merancang sebuah program, desain dan memberikan les serta dapat menjual barang dalam bentuk digital seperti *game*, karya animasi dan lain sebagainya.

Dari segi tampilan *mobile commerce (m-commerce)* narasumber menginginkan tampilan *e-commerce* di desktop disamakan dengan tampilan *mobilenya* untuk memudahkan pekerjaan penulis dalam mengembangkan layanan *e-commerce* FTI-UAJM untuk yang berbasis *mobile*.

selain wawancara yang dilakukan terhadap mahasiswa. penulis juga melakukan wawancara terhadap dosen *technopreneur* FTI-UAJM yang dimana nantinya *e-commerce* atma jaya ini akan digunakan sebagai praktet mahasiswa yang mengambil matakuliah *technopreneur*.

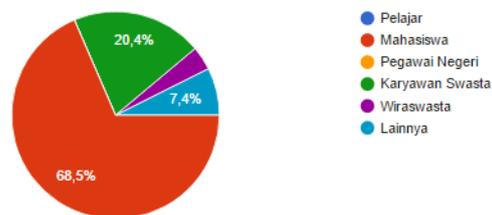
Masukan untuk sistem penilaian terhadap mahasiswa yang diberikan narasumber yaitu dosen *technopreneur* adalah dengan seberapa interaktif mahasiswa mampu untuk berinteraksi dengan pelanggan melalui forum pertanyaan yang dikhususkan untuk penjual dan kepuasan pelanggan yang diberikan dalam beriklan dalam bentuk rating. informasi tersebut akan ditarik datanya dan dibuat sebuah laporan mengenai nilai mahasiswa.

4.1.2 Metode Kusioner

Kusioner dilakukan dengan responden sebanyak 54 orang yang terdiri dari masyarakat pada umumnya dan mahasiswa FTI-UAJM yang nantinya akan menggunakan layanan *e-commerce* yang nantinya akan dirancang. Dari informasi tersebut didapatkan pengalaman-pengalaman yang dialami dari para pengguna *e-commerce* dalam berbelanja secara online dan dari layanan yang diberikan layanan *e-commerce* itu sendiri.

Hasil analisa dari pengumpulan data secara kusioner adalah sebagai berikut:

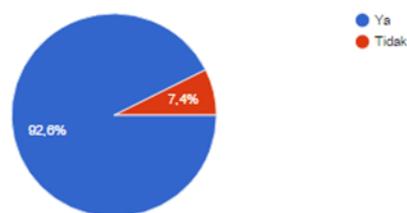
- a. Berikut adalah kategori user yang pernah mengunjungi atau membeli di situs *e-commerce* berdasarkan data yang didapat dari para responden:



Gambar 1. Statistik pengunjung *e-commerce* berdasarkan data responden

Berdasarkan diagram diatas, dapat diketahui bahwa dari 54 responden, sebanyak 68,5 % yang menggunakan *e-commerce* adalah mahasiswa, 20,4% adalah karyawan sawasta, 7,4% adalah pekerja lainnya dan sisanya adalah wiraswwasta. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa merupakan pasar terbesar pengguna *e-commerce*.

- b. Responden yang pernah mengunjungi atau membeli di situs belanja online dapat dilihat dari diagram berikut ini:



Gambar 2. Statistik responden yang pernah menggunakan *e-commerce*

Berdasarkan diagram tersebut, dapat diketahui bahwa dari 54 responden, sebanyak 92,6 % pernah mengunjungi atau membeli di *e-commerce* dan sebanyak 7,4% yang belum pernah mengunjungi atau membeli di sebuah situs *e-commerce*. Selain data kusioner mengenai pengguna situs *e-commerce* ada juga data nasional berdasarkan statistik sebuah agensi marketing sosial pada tahun 2015 yang menjelaskan bahwa dari 250 juta lebih penduduk Indonesia sebanyak 72,7 juta pengguna internet aktif di Indonesia, itu berarti dari 100% penduduk Indonesia terdapat 28% pengguna *internet* aktif. Sedangkan pengguna internet pada media *mobile* terdapat 54 juta pengguna *internet mobile* aktif yang berarti sebanyak 21% penduduk indonesia yang

- mengakses *internet* lewat *mobile*. Untuk pengguna *e-commerce* sendiri terbagi dari 2 yaitu pengguna yang hanya mencari barang dan pengguna yang membeli barang. pada media desktop sebanyak 18% penduduk Indonesia menggunakan *e-commerce* untuk mencari barang dan sebanyak 16% membeli barang. Pada media mobile sebanyak 11% penduduk Indonesia menggunakan *e-commerce* mencari barang dan 9% membeli barang.
- c. Salah satu fitur yang harus dimiliki oleh *e-commerce* berdasarkan pilihan responden dapat diketahui bahwa dari 54 responden, sebanyak 58,5% memilih *hot promo*, 49,1% memilih metode pembayaran, 45,3% memilih ongkos kirim, 43,4% memilih *best seller*, 41,5% memilih *new product*, 39,6% memilih *recomendation*, 35,8% memilih katalog *product* dan testimoni, 32,1% memilih *shopping cart*, 18,9% memilih jaringan sosial, dan 0% yang memilih lainnya. Dari sekian banyak fitur, *hot promo* merupakan fitur yang paling banyak diminati oleh para responden.
 - d. Salah satu situs *e-commerce* yang paling sering digunakan oleh responden dapat diketahui bahwa dari 54 responden, sebanyak 48% menggunakan lazada, 40% menggunakan bukalapak, 34% menggunakan *e-commerce* lainnya, 22% menggunakan bukalapak, 4% menggunakan mataharimall, dan 0% menggunakan kaskus. Hal ini dapat menunjukkan bahwa responden lebih banyak menggunakan lazada untuk berbelanja.
 - e. Faktor utama yang harus dimiliki pada sebuah web *e-commerce* berdasarkan jawaban yang diberikan oleh responden adalah dari 54 responden, sebanyak 49,1% menyarankan *e-commerce* sebaiknya mudah digunakan, 45,3% menyarankan *e-commerce* sebaiknya memiliki fitur yang lengkap, 43,4% menyarankan *e-commerce* harus memiliki desain yang informatif dan dinamis serta dapat menampilkan semua produk yang dijual, 22% responden menyarankan agar *e-commerce* dapat diakses untuk semua *platform*, dan sisanya memilih yang lainnya.
 - f. Produk yang dijual di web *e-commerce* apakah lebih beragam daripada toko fisik dapat diketahui dari jawaban 54 responden. Sebanyak 40,7% responden setuju bahwa produk yang ditawarkan pada *e-commerce* lebih beragam dari toko fisik, 27,8% responden masih ragu-ragu, 25,9% responden sangat setuju, 5,6% responden tidak setuju dan 0% responden yang sangat tidak setuju.
 - g. Pendapat responden yang sering menikmati *browsing* situs belanja *online* walaupun tidak membeli dari 54 responden adalah sebanyak 29,6% responden yang setuju menikmati *browsing* walaupun tidak belanja, sebanyak 22,2% yang ragu dan tidak setuju, sebanyak 18,5% yang sangat setuju dan 7,4 yang sangat tidak setuju.

4.1.3 Metode observasi

Berikut adalah hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap salah satu situs *e-commerce* mengenai beberapa fitur yang dimiliki oleh tokopedia.

a. Shopping cart

Didalam jurnal Sudarta dan Suzanto (2015) dikatakan bahwa *shopping cart* adalah sebuah *software* di situs web yang mengizinkan pelanggan untuk melihat toko yang anda buka kemudian memilih *item* barang untuk diletakkan dalam kereta dorong yang kemudian membelinya saat melakukan *check out* [8]. Konsep *shopping cart* ini meniru kereta belanja yang biasanya digunakan orang untuk berbelanja di pasar swalayan. *Shopping cart* biasanya berupa formulir dalam web dan dibuat dengan kombinasi CGI (Common Gateway Interface), *database*, dan HTML (*Hyper Text Markup Language*), dimana barang-barang yang dimasukkan ke *shopping cart* masih dapat dibatalkan, jika pembeli berniat untuk membatalkan membeli barang tersebut. Jika pembeli ingin membayar untuk barang yang dipilih, maka pembeli harus mengisi *form* transaksi. Biasanya *form* ini menanyakan identitas pembeli. Setelah pembeli mengadakan transaksi, barang akan dikirimkan melalui jasa pos/jasa. *Shopping cart* merupakan salah satu fitur yang dimiliki oleh tokopedia.

b. Searching

Didalam jurnal Juliarsi dan Sitompul (2012) *search engine* merupakan mesin

- pencari yang berupa sebuah *website* untuk mencari informasi yang tersimpan didalam situs yang lain [3]. Adapun tugas dasar sebuah *search engine* dalam cara kerjanya adalah mencari di internet atau memilih bagian-bagian dari internet menurut kata-kata penting atau kunci, memberi indeks pada kata-kata yang dicari, dan dimana mereka menemukannya, mengijinkan pengguna untuk mencari kata-kata atau kombinasi kata yang ditemukan pada indeks. Tokopedia menggunakan fitur *search engine* ini untuk mencari produk berdasarkan kata-kata yang diinput oleh user, kemudian mencari kata yang ditemukan pada indeks.
- c. Kategori produk
Fitur kategori produk merupakan pengelompokkan produk-produk dalam beberapa kategori. Dengan fitur ini konsumen dapat dengan mudah melihat daftar produk yang dicari berdasarkan kategori-kategori yang telah digolongkan. Tokopedia menggunakan fitur kategori produk ini untuk menggolongkan produk para penjual yang menjual di tokopedia agar pengunjung dapat lebih mudah mencari atau membeli barang.
 - d. Google maps
Google maps adalah jasa peta gratis dan online disediakan oleh google yang dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. Pada situs tersebut kita dapat melihat informasi geografis pada hampir semua wilayah di muka bumi. Layanan ini interaktif, karena di dalamnya peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna, mengubah tingkat zoom, serta mengubah tampilan peta. Google maps juga menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar setelit untuk seluruh dunia, serta menawarkan rute perjalanan. Adapun cara kerja google Maps adalah dibuat dengan menggunakan kombinasi dari gambar peta, database, serta objek-objek interaktif yang dibuat dengan bahasa pemrograman HTML, Javascript, dan AJAX, serta beberapa bahasa pemrograman lainnya. Tokopedia menerapkan fitur ini agar pihak ekspedisi dapat mengetahui alamat penjual dan pembeli secara lebih rinci dan jelas sehingga pengiriman dapat dilakukan dengan lebih baik dan tepat sasaran tujuan pengiriman.
 - e. *Recommender System*
Recommender system (RSs) adalah salah satu bentuk *personalized information system* yang digunakan dalam web *e-commerce* untuk menawarkan item kepada *user* dan memberi informasi yang dapat membantu *user* dalam memilih atau membeli *item*. *Recommender system* merupakan alternatif dari *search algorithm* ketika pengguna menemukan item yang dibutuhkan yang sebelumnya tidak ditemukan oleh pengguna itu sendiri. Tokopedia memberikan layanan ini untuk memudahkan pelanggan dalam mencari dan menemukan barang secara lebih spesifik berdasarkan urutan, lokasi harga, toko, dukungan pengiriman, kondisi serta pilihan produk.
 - f. *Metasearch*
Istilah *meta search engine* digunakan untuk menjelaskan paradigma pencarian ke banyak sumber data secara *real time*. Meta search engine menyediakan akses tunggal ke berbagai *search engine* dan mengkombinasikan hasil penelusuran yang kemudian digabungkan dan ditampilkan berdasarkan peringkat. Meta search engine dirancang untuk situs-situs yang sulit ditemukan (*deep web*). Hal ini didasari fakta bahwa pesatnya pertumbuhan web menyebabkan efektivitas pencarian *search engine* semakin berkurang. Menurut Hardi (2013), *meta search engine* beroperasi berdasarkan premis bahwa dunia *web* terlalu besar bagi satu *search engine* manapun untuk dapat mengindeks keseluruhannya [2]. *Meta search engine* bekerja dengan melakukan skema penggabungan (*fusion*) *search engine* sehingga dapat menjangkau *database-database* besar serta meningkatkan nilai *relative recall* dan *precision*.
 - g. *Interchangeable multilanguage*
Fitur ini membantu pengunjung website atau situs *e-commerce* untuk memilih bahasa sesuai kehendaknya. *User* dapat memilih bahasa apa saja yang ingin diinstall dalam toko online atau web *e-commerce*.
 - h. Top ads
Menurut tokopedia sebagai penyedia fitur, topads merupakan fitur yang ditawarkan oleh tokopedia untuk mempromosikan toko ataupun produk, agar dapat dilihat

dan berpotensi meningkatkan transaksi. Topads dibagi menjadi dua pilihan, yaitu topads toko dan topads Produk. Keduanya dapat digunakan untuk memaksimalkan perkembangan toko online Anda. Fitur ini merupakan iklan di Tokopedia. Dengan membayar mulai dari Rp 50 saja, penjual bisa melakukan promosi produk kapanpun. Termasuk di jam - jam ramai. Dengan begitu, toko dan produk Anda berpotensi untuk dilihat serta dibeli oleh lebih banyak pembeli.

i. *Overview* Statistik

Menurut tokopedia sebagai penyedia fitur, statistik toko adalah sarana bagi para penjual untuk mengetahui informasi serta statistik tentang transaksi, produk, dan pembeli. Informasi ini bisa anda gunakan untuk mengatur strategi peningkatan penjualan. Statistik toko memiliki *filter* tanggal (*date range*) pada bagian kanan atas *dashboard*, sehingga dapat mengatur periode data statistik yang ingin dilihat.

Untuk itu, dengan pertumbuhan *e-commerce* yang semakin meningkat di Indonesia dan banyaknya pengguna *e-commerce* baik yang hanya sekedar mengunjungi atau membeli di situs *e-commerce* merupakan jalan yang tepat untuk menjadikan *e-commerce* sebagai wadah untuk mahasiswa FTI-UAJM untuk menjadi seorang *technopreneur* dan menjual karya-karya digital mereka. *E-commerce* di Indonesia cukup meningkat yang dimana salah satu perusahaan yang bergerak dibidang itu adalah tokopedia. Tokopedia merupakan salah satu *e-commerce* sukses di Indonesia dan banyak orang yang tertarik menggunakan *e-commerce* berdasarkan layanan dan fitur yang mereka punya. Tokopedia dapat menjadi patokan atau contoh dalam pembuatan layanan *e-commerce* di FTI-UAJM. Akan tetapi, yang menjadi perbedaan tokopedia dan FTI-UAJM nantinya terdapat pada kategori penjualnya seperti penjual produk, jasa, *software* berbayar dan *software* gratis.

Selain melakukan observasi pada fitur-fitur yang digunakan oleh tokopedia, penulis juga melakukan observasi pada rencana pembelajaran semester mata kuliah *technopreneur* pada FTI-UAJM.

Ada 4 poin utama pembelajaran yang terdapat pada RPS *technopreneur* yaitu:

a. *Technopreneurship*

b. Kreativitas dan inovasi

c. Perencanaan dan organisasi bisnis

d. Pengembangan bisnis IT

Pada keempat poin tersebut, mahasiswa melakukan analisa, mencoba memahami, mampu menjelaskan, serta melakukan diskusi dengan teman kelompok pada setiap materi agar mahasiswa dapat mencapai hasil yang diharapkan sesuai yang ada pada RPS mata kuliah *technopreneur* yakni, dapat memahami konsep *technopreneur* dengan baik, dapat mengelola bisnis dengan sukses, serta dapat mengembangkan rencana bisnis menjadi rencana yang sukses.

Adapun penilaian dosen terhadap mahasiswa adalah dengan menguji kemampuan mahasiswa untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa dapat memahami konsep *technopreneur*, dengan cara memberikan *test*, *quiz*, studi kasus, proyek, dan *peer Assesment*, yang dimana masing-masing memiliki nilai persentase yang berbeda-beda.

Dalam menambah analisa kebutuhan pada perancangan ini, penulis juga melakukan observasi terhadap manfaat apa yang diberikan *e-commerce* kepada konsumen sehingga konsumen tertarik untuk berbelanja secara *online*. Menurut Suyanto (2003), terdapat beberapa manfaat *e-commerce* bagi konsumen diantaranya [9]:

- a. *E-commerce* memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi lain selama 24 jam sehari sepanjang tahun hampir setiap lokasi.
- b. *E-commerce* memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan dimana mereka bisa memilih banyak produk dari banyak vendor.
- c. *E-commerce* menyediakan produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.
- d. Dalam beberapa kasus, khususnya pada produk-produk *digitized*, *e-commerce* menjadikan pengiriman menjadi sangat cepat
- e. Pelanggan bisa menerima informasi yang relevan secara detail dalam hitungan detik, bukan lagi hari atau minggu.
- f. *E-commerce* memungkinkan partisipasi dalam pelelangan maya (*virtual auction*).

Kesimpulan dari hasil wawancara, kusioner dan observasi dapat diketahui bahwa:

1. Orang-orang yang sudah pernah mengunjungi situs *e-commerce* pada umumnya sudah cukup puas dengan layanan yang diberikan oleh situs *e-commerce* akan tetapi situs *e-commerce* kebanyakan masih belum memberikan deskripsi yang lengkap mengenai barang yang dijual serta ongkos kirim yang masih tinggi.
2. Kebanyakan produk yang dijual di situs *e-commerce* adalah dalam bentuk benda. Produk yang dijual dalam bentuk digital masih kurang. Selain itu, kurangnya penjualan jasa menjadikan situs *e-commerce* kurang kreatif.
3. Masih kurangnya web *e-commerce* yang menjual pulsa atau kuota yang merupakan kebutuhan untuk kaula muda dalam beraktivitas didunia internet
4. Pengunjung rata-rata mengatakan bahwa informasi yang jelas mengenai barang yang dijual merupakan komponen utama sebuah situs *e-commerce*
5. Pengunjung menginginkan tampilan dan desain yang sederhana dalam memudahkan pengunjung dalam berbelanja di *e-commerce*
6. Pengunjung menginginkan fitur-fitur yang dimiliki web *e-commerce* lainnya untuk memudahkan mereka dalam berbelanja.
7. Penilaian dosen *technopreneur* terhadap mahasiswa yang praktek langsung di situs web *e-commerce* dapat berupa rating, interaksi antara pembeli dan pengunjung serta ulasan pengunjung mengenai barang yang dijual
8. Tokopedia belum menyediakan kategori penjual seperti penjual produk, jasa, *software* berbayar dan *software* gratis .
9. Belum adanya praktek secara langsung untuk menerapkan ilmu *technopreneur* yang didapat pada rencana pembelajaran semester dan persentase penilaian mata kuliah *technopreneur* pada FTI-UAJM.
10. Konsumen menyukai sesuatu dengan cara cepat, misalnya membandingkan harga secara cepat dan pengiriman secara cepat.

Berdasarkan analisa diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan layanan *e-commerce* di FTI-UAJM dapat dirancang sebagai berikut:

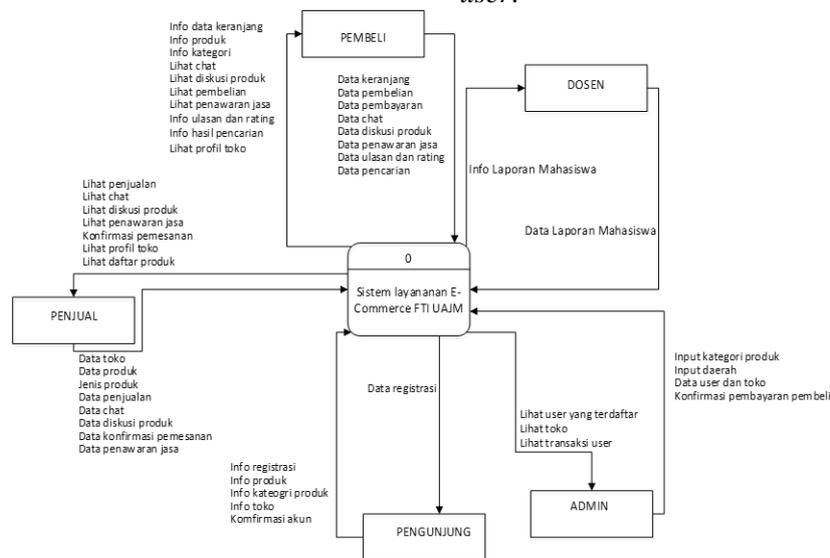
1. Membuat layanan *e-commerce* yang dapat menampilkan informasi barang yang lengkap dengan memuat deskripsi atau spesifikasi barang, membuat *review* atau ulasan mengenai barang yang dijual serta membuat forum tanya jawab antara penjual dan pelanggan agar pelanggan dapat menanyakan secara langsung informasi barang kepada penjualnya.
2. Membuat layanan *e-commerce* yang tidak hanya menjual produk dalam bentuk benda tapi menjual produk dalam bentuk digital. Keuntungan dalam produk digital ini adalah tidak adanya ongkos kirim karena produknya langsung di *download* oleh pelanggan. Produk digital dapat membantu para mahasiswa FTI-UAJM khususnya untuk menjual karya mereka melalui web *e-commerce* yang akan dirancang nantinya. Selain itu, penjual pun dapat menjual jasa khususnya mahasiswa FTI-UAJM dapat menjual keahlian mereka seperti menawarkan jasa pemograman, memberikan les *private* dan lain sebagainya.
3. Merancang layanan sederhana yang dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi.
4. Membuat fitur-fitur *ecommerce* yang sudah ada pada umumnya yang sudah menjadi komponen penting bagi *e-commerce* yang akan di implementasikan pada web *e-commerce* FTI-UAJM nantinya.
5. Selain memberikan layanan ulasan dan forum , akan diterapkan juga sistem *rating* yang dimana sistem *rating* tersebut menjadi tolak ukur bagi dosen *technopreneur* FTI-UAJM dalam menilai mahasiswa yang mengambil matakuliah *technopreneur*.
6. Membuat kategori penjual seperti penjual produk, jasa dan *software*.
7. Merancang sebuah web *e-commerce* sebagai media praktek untuk membantu mahasiswa FTI-UAJM untuk menjual karya dan juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang akan diintegrasikan dengan matakuliah *technopreneur*. Segala aktifitas mahasiswa FTI-UAJM yang mengambil matakuliah *technopreneur* dalam melakukan penjualan akan tersimpan

dalam sistem dan dapat dipantau secara langsung oleh dosen *technopreneur*.

- Merancang fitur mencari toko terdekat dari lokasi *user* berdasarkan produk yang diinginkan oleh *user*, agar pengiriman produk dapat dengan cepat sampai ke tangan pembeli.

4.2 Uraian perancangan sistem

Percancangan ini menjelaskan mengenai proses bagaimana aplikasi bekerja untuk mengelola data input menjadi data *ouput*.



Gambar 3. Diagram Konteks

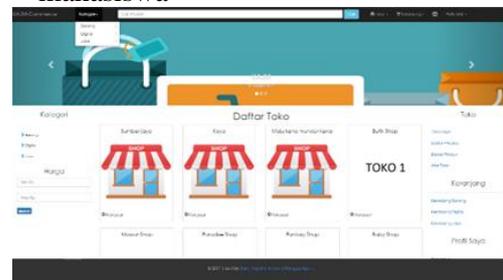
4.3 Implementasi

Sistem ini dirancang dalam beberapa tampilan antar muka yaitu untuk mahasiswa, non mahasiswa, admin dan juga dosen. Pada tampilan mahasiswa dan non mahasiswa yang membedakan antara *ecommerce* UAJM dan *ecommerce* lainnya adalah pada kategori produk, dimana terdapat tiga kategori produk yang dapat dicari yakni barang, digital dan jasa. Akan tetapi terdapat perbedaan pada tampilan pengelolaan toko pada mahasiswa dan non mahasiswa, dimana mahasiswa dapat menjual tiga produk yakni berupa barang, digital dan jasa sedangkan non mahasiswa hanya dapat menjual produk berupa barang. Pada tampilan admin, dapat melakukan pengelolaan kategori yaitu dapat menambah kategori baru, mengelola wilayah yaitu menambah nama kota, kabupaten, kelurahan dan kecamatan, dapat mengkonfirmasi pembayaran dari transaksi yang terjadi

Diagram konteks merupakan gambaran keterlibatan *user* dengan sistem layanan web *e-commerce* yang telah dirancang. Dari hasil analisa, diketahui bahwa sistem terdiri dari beberapa pengguna yaitu *user* selaku mahasiswa dan non mahasiswa, pengunjung yang hanya sekedar melihat produk di *web* dan tidak membeli, dosen yang melihat hasil laporan atau *review* berupa statistik dari mahasiswa yang menjual atau membuka lapak di *web*, dan admin yang dapat melihat *user* siapa saja yang aktif menggunakan *web* dan informasi transaksi yang terjadi antara *user*.

antara pembeli dan penjual dan juga dapat mengelola user. Pada tampilan dosen, dosen dapat melihat berapa jumlah produk yang terjual dan seberapa sering mahasiswa melakukan diskusi produk terhadap pembeli.

- Tampilan utama mahasiswa dan non mahasiswa



Gambar 4. Tampilan Utama Mahasiswa dan non mahasiswa

Pada tampilan utama ini, terdapat 6 bagian yang dimana setiap bagian tersebut memiliki fungsi masing-masing. Pada bagian navigasi, terdapat 4 menu

yaitu menu kategori yang dimana pembeli dapat mencari barang berdasarkan kategori tertentu, ada menu toko yang dimana pada menu ini user dapat membuka toko, mengatur toko, melakukan diskusi produk bersama pembeli yang ingin bertanya kepada penjual tentang suatu produk yang dijual pada tokonya, dan juga ada daftar produk yang dimana user dapat melihat semua daftar produk yang dijual pada tokonya selain itu, user juga dapat menambah, menghapus ataupun mengedit suatu produk berdasarkan kategorinya. Di bawah navigasi ada *sidebar* yang dimana isi dari *slide* ini adalah yang ditampilkan adalah toko-toko yang melakukan promosi toko. Selain navigasi, ada juga *sidebar* sebelah kiri yang berfungsi untuk membantu user untuk mencari sebuah produk berdasarkan kategori dan juga harga sekaligus. Begitu juga *sidebar* sebelah kanan yang langsung memudahkan user berpindah ke halaman yang diinginkan tanpa perlu membuka *dropdown* pada navigasi. Pada bagian tengah yang merupakan *content* memuat informasi dari semua toko yang ada pada sistem. Alasan dari di tampilkannya toko pada bagian tengah ini adalah karena fokus pada sistem ini adalah untuk membantu mahasiswa untuk menjadi seorang *technopreneur* yang dimana toko yang harus menjadi pusatnya. Ada pula footer yang memuat mengenai hak cipta dari sistem yang dibuat dimana bertuliskan nama dari perancang sistem. Terdapat beberapa halaman yang berbeda antara mahasiswa dan non mahasiswa yang dimana pada halaman toko saya pada non mahasiswa hanya menampilkan produk barang yang mengindikasikan bahwa hanya dijual produk barang dan juga pada halaman daftar produk pada non mahasiswa yang dimana non mahasiswa hanya dapat menambahkan barang.

2. Tampilan utama admin



Gambar 5. Tampilan Utama Admin

Pada tampilan ini admin dapat melihat segala transaksi yang dilakukan antara user. Setiap proses pembelian yang dilakukan oleh pembeli akan masuk ke admin. Jika ada pembeli yang membeli sebuah produk dan telah melakukan proses pembayaran, maka secara otomatis akan ditampilkan ke admin dalam bentuk tabel. Adapun informasi yang ditampilkan pada halaman ini adalah nomor order, nama pembeli, tanggal order dan total harga. Adapun juga menu *sidebar* pada sebelah kiri tampilan yang disediakan untuk keperluan admin yang lain.

3. Tampilan utama dosen



Gambar 6. Tampilan Utama Dosen

Tampilan utama dosen memuat data-data mahasiswa yang mengambil matakuliah *technopreneur*, informasi toko dan jumlah produk tiap mahasiswa. Apabila dosen ingin melihat informasi mahasiswa secara detail, maka dosen dapat menekan button *details*, dan secara otomatis akan menampilkan informasi mahasiswa secara lebih detail. Selain itu, dosen dapat menghapus mahasiswa jika sudah selesai melakukan praktek pada matakuliah *technopreneur*.

4.4 Uji Kesahihan

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang dimana untuk mengetahui apakah sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pada FTI-UAJM dan telah sesuai dengan tujuan penelitian. Pengujian akan dilakukan dengan 2 cara yaitu uji fungsionalitas dan uji implementasi sistem.

4.4.1 Uji Fungsionalitas

Uji fungsionalitas yang dilakukan menggunakan metode *blackbox* dengan menguji fungsi-fungsi modul pada sistem.

4.4.2 Uji Implementasi

Uji implementasi yang dilakukan dengan menggunakan metode wawancara

dan kegiatan demonstrasi program. Wawancara dan kegiatan demonstrasi program dilakukan terhadap beberapa responden yang mewakili *sample* pengguna program. Hasil dan wawancara dan kegiatan demonstrasi sistem baru yang dilakukan terhadap beberapa koresponden menunjukkan bahwa:

1. Fungsi-fungsi yang ada telah berjalan dengan baik dan benar. Hal ini dikarenakan proses dan fungsi-fungsi telah sesuai dengan kebutuhan FTI-UAJM beserta fitur-fitur yang tersedia didalamnya.
2. Sistem telah dapat menyediakan layanan yang terintegrasi dengan matakuliah *technopreneur* sehingga dosen dapat mengevaluasi kinerja mahasiswa dalam melakukan praktek secara langsung menjadi seorang *entrepreneur* dengan menggunakan sistem yang telah dirancang.
3. Proses pembelian, penjualan dan transaksi sudah sesuai prosedur dan cukup mudah akan tetapi masih diperlukannya sistem notifikasi yang lebih bagus lagi
4. Penggolongan produk berdasarkan jenisnya juga sudah dilakukan pada sistem ini jadi pembeli dapat mencari produk sesuai dengan jenis produknya contoh yaitu barang, digital dan jasa.

Kesimpulan dari hasil dari pengujian *blackbox* dan uji kesahihan adalah bahwa sistem yang dirancang sesuai kebutuhan FTI-UAJM ini, dapat membantu menyediakan wadah untuk sivitas akademika dalam memasarkan karyanya dan juga sarana praktek bagi mahasiswa yang mengambil matakuliah *technopreneur*, dimana sistem terintegrasi secara langsung dengan matakuliah *technopreneur* sehingga dapat dimonitoring dan dievaluasi secara langsung oleh dosen.

4.5 Kebutuhan Implementasi

Adapun kebutuhan implementasi dari sistem *e-commerce* UAJM yang telah dikembangkan ini yaitu adanya akses internet yang tersedia dimana mana yang dapat diakses oleh pengguna sistem diseluruh kawasan UAJM maupun diluar UAJM dan laptop atau komputer yang dapat digunakan untuk mengakses sistem tersebut.

5. KESIMPULAN

1. Sistem yang telah dikembangkan dapat membantu para mahasiswa FTI-UAJM yang dimana sistem tersebut menjadi wadah atau sarana yang dapat digunakan oleh para mahasiswa FTI-UAJM ataupun sivitas akademika untuk menjual berbagai karya digital atau keahlian khusus (jasa) dibidang teknologi, sehingga mahasiswa FTI-UAJM bisa mendapat kesempatan menjadi *entrepreneur*.
2. Telah dirancang layanan dan fitur yang sesuai dengan kebutuhan FTI-UAJM didalam sistem untuk mendukung interaksi antara pembeli dan penjual.
3. Sistem yang dirancang telah terintegrasi dengan *technopreneur*, sehingga dosen dapat mengevaluasi kinerja mahasiswa FTI-UAJM yang melakukan praktek matakuliah *technopreneur* dan berjualan didalam sistem.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fakultas Teknologi Informasi Universitas Atma Jaya Makassar. 2012. *Pedoman Pendidikan TI 2012*. Makassar: Universitas Atma Jaya Makassar.
- [2] Hardi, W. 2013. Menguji Efektivitas Algoritma Pengindeksan Meta Search Engine dengan Metode Penilaian Relative Recall & Precision untuk Hasil Pencarian Organik Bidang Ilmu Perpustakaan dan Informasi. *Visi Pustaka*. 15:1.
- [3] Juliarsi, N. dan Sitompul, J. C. 2012. Aplikasi Search Engine dengan Metode Depth First Search (DFS). *BIT*. 9:1.
- [4] Kemenristekdikti RI. *Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia No. 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*. 2015. Jakarta: Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.
- [5] Laudon, K. C. and Traver, C. G. 2016. *E-commerce 2016: Business*,

- Technology, Society*. Twelfth Edition, Pearson Education.
- [6] Pressman, Roger S. 2001. *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, Fifth Edition, The McGraw-Hill Companies, Inc, Singapore.
- [7] Siregar, Riki R. 2010. Strategi Meningkatkan Persaingan Bisnis Perusahaan dengan Penerapan *E-commerce*.
- [8] Sudarta, I. dan Suzanto, B. 2015. Pengaruh Kepuasan Transaksi Online Shopping dan Kepercayaan Konsumen Terhadap Sikap Serta Perilaku Konsumen Pada *E-commerce*. *Jurnal Computech & Bisnis*. 9:23-36.
- [9] Suyanto, M. 2003. *Strategi Periklanan Pada E-commerce Perusahaan Top Dunia*. Yogyakarta: Andi.
- [10] Syarif H, N. F. 2016. *Technopreneurship Membentuk Karakter Entrepreneur Muda yang Sukses*. Yogyakarta: Deepublish.
- [11] Thim, L. F. 2015. *Thirty Years Hundred Stories: Engineering Accomplishments in Singapore as told by the NTI Pioneer Engineering Class of 85*. First Edition, Nanyang Technological University.
- [12] Wong, J. 2010. *Internet Marketing for Beginners*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

