

# WEBMARKET PRODUK KAYU LOKAL KEDIRI SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN *SMART ECONOMY CITY*

Abidatul Izzah<sup>1</sup>, Diani Mahbubatul J<sup>2</sup>, Hanafia Rahma<sup>3</sup>, M. Syaifulloh Annur<sup>4</sup>

Teknik Informatika, Politeknik Kediri  
Jl. Mayor Bismo No. 27, Kediri  
Email : abidatul.izzah90@gmail.com<sup>1</sup>

**Abstrak—** Konsep smart city tengah digencarkan di Indonesia karena digadang dapat menjadi sebuah solusi untuk menciptakan sebuah kota yang kondusif serta lebih menyenangkan. Smart city juga bisa diartikan sebagai penerapan konsep kota cerdas dengan pemanfaatan teknologi dan komunikasi untuk mewujudkan pelayanan masyarakat lebih baik. Smart economy, yang merupakan salah satu kategori dari smart city, sangat memungkinkan diterapkan seiring maraknya webmarket yang menyediakan jual beli secara online. Namun, pada saat ini masih sedikit webmarket yang secara khusus menawarkan produk lokal dari sebuah daerah. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibuat rancang bangun dari sebuah webmarket yang mampu menawarkan produk kayu dengan informasi terkait profil penyedia, produk unggulan, dan berita mengenai kayu. Pada penelitian ini, rancang bangun webmarket diimplementasikan sebagai sebuah web yang memuat informasi mengenai perusahaan kayu dan produk hasil olahannya yang siap dijual. Layanan webmarket ini dirancang untuk admin dari Disperindag, pemilik perusahaan kayu, dan pengunjung yang dapat memberikan testimoni dari masing-masing produk. Webmarket kayu lokal ini memiliki beberapa fitur, yaitu dapat mengelola data berita seputar kayu, menyediakan fasilitas member bagi pemilik perusahaan, dan menampilkan hasil produk berbahan kayu. Webmarket ini diimplementasikan pada kota Kediri yang merupakan kota yang sedang berkembang. Webmarket diharapkan mampu menginformasikan produk ekonomi dari Kediri.

**Kata Kunci—** Produk lokal, Produk Kayu, Smart City, Smart Economy, Webmarket.

## I. PENDAHULUAN

Smart City adalah sebuah konsep kota cerdas dimana masyarakat yang tinggal di kota tersebut dapat mengetahui (sensing) keadaan kota kota itu sendiri, memahami (understanding) permasalahan dan keadaan kota tersebut, dan melakukan aksi (acting) terhadap permasalahan tersebut. Manfaat dari adanya smart city ini adalah tersebarnya informasi yang dengan cepat (up to date) dengan perkembangan teknologi. Selain itu smart city menuntut adanya keterbukaan terhadap teknologi cerdas dan meningkatkan komunikasi dengan warga negara lain. Dalam penerapan smart city, diperlukan adanya partisipasi warga dalam kehidupan masyarakat ekonomi, sosial dan budaya. Lebih lanjut, smart city akan berakibat mengurangi kesalahan

yang berhubungan dengan keamanan transmisi informasi dan transaksi. (Batagan, 2011)

Di Indonesia, smart city yang merupakan upaya dalam pembenahan kota, masih dalam level penyediaan fasilitas kota berbasis teknologi. Padahal jika menengok ke negara lain, konsep smart city telah digunakan sebagai upaya untuk menciptakan kota yang ramah lingkungan dan sudah didukung dengan fasilitas kota berbasis teknologi ramah. Contoh teknologi smart city yang telah diterapkan di Indonesia, yakni Jakarta yang baru-baru ini mengeluarkan aplikasi Jakarta Smart City. Aplikasi ini bertujuan untuk memberikan informasi transparan kepada masyarakat dengan memperlihatkan hasil kerja pemerintah jakarta dalam menangani permasalahan yang ada di kota jakarta. Sedangkan di negara lain misalnya Tokyo, Jepang, sudah mulai membuat rumah dengan panel surya, penyimpanan daya baterai, dan peralatan yang hemat energi. Kota lain di Indonesia, yakni Bandung, juga merupakan salah satu kota metropolitan juga mendeklarasikan niatnya untuk menuju kota pintar. Pemerintah kota Bandung mencanangkan suatu ukuran yang dinamakan indeks kebahagiaan sebagai acuan kesuksesan program Smart City yang akan diusung. Selanjutnya, di kota Malang, Indonesia, arah pembangunan smart city ditekankan pada sumber daya manusia dan IPTEK melalui peningkatan akses informasi, pemerataan, relevansi, dan mutu layanan sosial dasar. Peningkatan kualitas dan daya saing tenaga kerja masyarakat kota Malang diarahkan menuju persaingan nasional dan global. Program pemberdayaan masyarakat termasuk UMKM dan koperasi juga digalakkan untuk mendorong inovasi dan mengantisipasi persaingan usaha. (Purnomowati dan Ismini, 2014)

Terdapat beberapa aspek dalam smart city seperti Smart Governance, Smart Economy, Smart People, Smart Mobility, Smart Environment, dan Smart Living. Pertumbuhan penduduk yang relatif cepat di perkotaan menimbulkan berbagai permasalahan khas perkotaan. Melihat hal ini, Indonesia perlu mencari solusi agar pembangunan kota bisa tetap berkelanjutan. Oleh karena itu, dibutuhkan implementasi smart city sebagai solusi yang cerdas (Ibad, 2015).

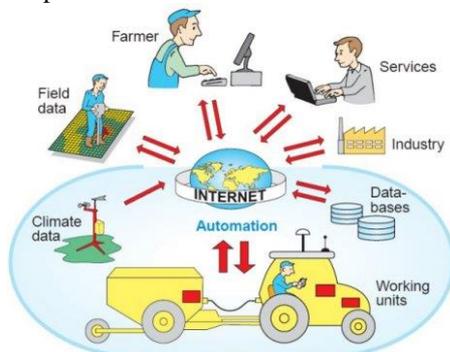
Dalam artian lain smart city juga bisa diartikan sebagai penerapan konsep kota cerdas dengan pemanfaatan teknologi dan komunikasi untuk mewujudkan pelayanan masyarakat lebih baik. Smart economy, yang merupakan salah satu kategori dari smart city, sangat memungkinkan diterapkan seiring maraknya webmarket yang menyediakan jual beli secara online. Webmarket yang meningkat penggunaannya akhir akhir ini antara lain Traveloka, MatahariMall, JakartaNotebook, Bilna, Berrybenka, AliExpress, Jualo, Blanja, dan JD, BukaLapak, Tokopedia, dan OLX. Semakin

meningkatnya daya saing dalam hal ini, menyebabkan beberapa web market semakin eksis atau sebaliknya menjadi gulung tikar. Lamido pada akhirnya bergabung dengan Lazada, Rakuten yang telah menghentikan operasional di Indonesia, serta Tokobagus dan Berniaga yang bergabung menjadi OLX (sumber: id.techinasia.com). Tersedianya bermacam-macam web market menyebabkan meningkatnya jual beli online dan penyebaran informasi secara cepat. Namun, pada saat ini masih sedikit webmarket yang secara khusus menawarkan produk lokal dari sebuah daerah. Webmarket yang telah dikembangkan umumnya menyediakan produk elektronik dan kebutuhan sandang lainnya. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibuat rancang bangun dari sebuah webmarket yang mampu menawarkan produk kayu dengan informasi terkait profil penyedia, produk unggulan, dan berita mengenai kayu. Webmarket ini melibatkan Dinas Perindustrian dan Perdagangan (DISPERINDAG), pemilik perusahaan, serta masyarakat luas sebagai pengakses informasi. Market ini diimplementasikan pada kota Kediri yang merupakan kota yang sedang berkembang. Webmarket diharapkan mampu menginformasikan produk ekonomi dari Kediri. Media ini dapat menjadikan akses informasi yang besar, jaringan sosial yang luas, sehingga menjangkau audiens yang lebih luas serta penumbuhan produktivitas dengan kewirausahaan dan semangat inovasi.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Smart City

Smart City adalah sebuah konsep kota cerdas dimana masyarakat yang tinggal di kota tersebut dapat mengetahui (sensing) keadaan kota kota itu sendiri, memahami (understanding) permasalahan dan keadaan kota tersebut, dan melakukan aksi (acting) terhadap permasalahan tersebut. Tujuan dari adanya smart city adalah untuk membentuk suatu kota yang aman, nyaman bagi warganya serta memperkuat daya saing kota dalam hal perekonomian. Sehingga dapat dikatakan bahwa tujuan dari adanya program smart city adalah untuk menunjang kota di dalam dimensi sosial (keamanan), ekonomi (daya saing) dan lingkungan (kenyamanan). Teknologi smart city, harusnya dapat diimplementasikan pada segala bidang dan profesi. Dengan demikian, tujuan utama smart city yakni memudahkan kehidupan masyarakat akan dapat tercapai. Gambaran penerapan smart city seperti yang diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Teknologi Smart City yang dimanfaatkan oleh semua golongan

Konsep smart city di Indonesia tengah digencarkan karena digadang dapat menjadi sebuah solusi untuk menciptakan sebuah kota bahkan negara yang aman dan kondusif serta lebih menyenangkan. Hal ini di gencarkan diiringi oleh perkembangan teknologi di Indonesia yang mengalami peningkatan yang bisa dibilang terus mengalami kemajuan. Selain itu, smart city juga bisa diartikan sebagai penerapan konsep kota cerdas dengan pemanfaatan teknologi dan komunikasi untuk mewujudkan pelayanan masyarakat lebih baik. Konsep Smart City juga akan meningkatkan partisipasi masyarakat dan pemerintah dalam memanfaatkan data, aplikasi, memberikan masukan maupun kritikan secara mudah. Perbedaan mendasar antara traditional city dan smart city dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan Traditional City dan Smart City

<u>Traditional City</u>	<u>Smart City</u>
Ditandai dengan inefisiensi komuni	Komunikasi yang lebih baik dengan warga
Efisiennya penggunaan sumber daya	Efisiensi penggunaan sumber daya
Rendahnya akses terhadap data administratif	Akses terbuka untuk data administrative
Banyak kesalahan dalam informasi	Mengurangi kesalahan transmisi informasi
Tanpa dukungan dalam kasus bencana	Meningkatkan dukungan dalam kasus bencana

Smart City memiliki 6 cabang yaitu *Smart Governance*, *Smart Economy*, *Smart People*, *Smart Mobility*, *Smart Environment*, dan *Smart Living*. *Smart Governance* lebih mengarah pada bidang pemerintahan transparan, informatif dan responsif. Sedangkan *Smart Economy* mengedepankan penumbuhan produktivitas dengan kewirausahaan dan semangat inovasi. *Smart People* fokus pada peningkatan kualitas SDM dan fasilitas hidup layak. Selanjutnya *Smart Mobility* berarah ke penyediaan sistem transportasi dan infrastruktur dan *Smart Environment* mengarah pada manajemen sumber daya alam yang ramah lingkungan. Terakhir adalah cabang *Smart Living* yang diwujudkan dengan kota sehat dan layak huni.

### 2.2 Webmarket Produk Lokal Dan Smart Ekonomi

Dalam mewujudkan Smart Economy, Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan kunci dan media untuk meningkatkan taraf ekonomi masyarakat kota. Dengan menggunakan TIK, maka peluang untuk membentuk jaringan sosial yang baru terbuka sangat lebar. Generasi muda sangat aktif menggunakan media sosial membuat mereka mempunyai akses informasi yang besar, jaringan sosial yang luas, sehingga menjangkau audiens yang lebih luas. Pemanfaatan potensi ini untuk mendukung kewirausahaan (technopreneur) akan sangat positif. Dengan akses terhadap TIK yang merata pada warga kota, seperti tersedianya akses internet cepat dan murah, kecilnya jurang pemisah warga terhadap teknologi

baru, maka akan membuat aktivitas ekonomi menjadi bergairah dengan mudahnya melihat potensi bisnis yang mendorong kemunculan entrepreneur entrepreneur baru. Smart Economy diringkas menjadi dua hal. Pertama membuka akses informasi yang luas sehingga meningkatkan peluang warga untuk melakukan aktivitas ekonomi yang efektif. Kedua untuk aktivitas bisnis yang sudah berjalan, akan mereduksi biaya operasional lebih minimal, lebih produktif

Web marketing adalah sebuah teknik pemasaran menggunakan media website yang akhir-akhir ini sangat akrab di kalangan pembeli. Ada berbagai macam contoh pemasaran menggunakan media website yang pastinya sering kita temui di internet, seperti salah satu contohnya adalah situs yang menawarkan produk orang lain untuk dijual kembali. Web market sesungguhnya sangat berpotensi untuk mempromosikan barang atau produk dari suatu UKM. Lebih lanjut jika UKM itu berasal dari produk lokal seperti produk kayu asal Kediri. Kota Kediri merupakan kota yang terletak di Jawa Timur yang sebagian besar berprofesi sebagai petani. Oleh karena itu potensi yang sering diketahui oleh masyarakat luas bahkan masyarakat Kediri sendiri adalah tersedianya perusahaan kayu yang mampu memproduksi hasil olahan kayu seperti kursi, meja, almari, dll..

**III. RANCANG BANGUN WEBMARKET**

Dalam membangun system webmarket produk kayu lokal ini, diperlukan tahap analisa kebutuhan. Analisa kebutuhan system dilakukan sebelum merancang sebuah system webmarket, sehingga dapat sistem dirancang sesuai kondisi pasar. Analisa kebutuhan pengguna direncanakan dapat digunakan oleh tiga pengguna, yakni Administrator Disperindag sebagai penyedia layanan webmarket, pemilik perusahaan selaku produsen, dan masyarakat luas sebagai konsumen. Masing-masing pengguna memiliki kebutuhan antara lain:

**1. Kebutuhan Administrator Disperindag**

Admin perlu memiliki sebuah akun untuk melakukan login agar dapat mengakses halaman admin. Selanjutnya admin dapat mengelola data berita dan data pertanyaan yang masuk ke dalam sistem dengan menambah, menghapus, dan mengedit data tersebut. Admin juga memiliki hak akses untuk menghapus data member pemilik perusahaan, data profil perusahaan, dan data produk hasil olahan kayu.

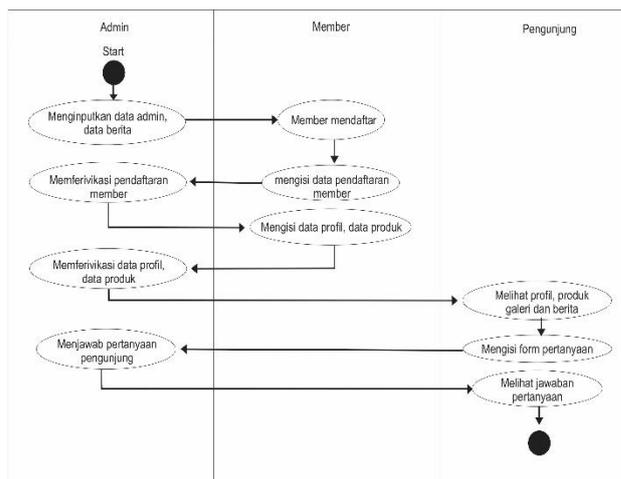
**2. Kebutuhan Pemilik Perusahaan sebagai Produsen**

Member juga perlu memiliki akun untuk mengakses sistem ini. Member diharuskan mendaftar terlebih dahulu untuk memperoleh username dan password. Selanjutnya member dapat mengelola profil member mereka sendiri sekaligus dapat menambah, mengubah, dan menghapus data profil perusahaan yang dimilikinya. Selain itu pemilik perusahaan yang telah mendaftar sebagai member juga dapat menginformasikan produk hasil olahan kayu seperti meja, kursi, almari dll dalam web market ini. Member juga dapat menjawab komentar yang diberikan terkait produk yang dicantumkan.

**3. Kebutuhan Masyarakat sebagai Konsumen**

Pengguna masyarakat sebagai target pasar tidak memerlukan akun dalam sistem ini. Masyarakat sebagai pengunjung webmarket dibatasi hanya dapat melihat data berita, data profil perusahaan, dan data produk olahan kayu. Pengunjung dapat pula memberikan pertanyaan terkait kayu di area kota Kediri yang ditujukan pada admin Disperindag dan dapat mengomentari data produk milik perusahaan.

Langkah selanjutnya adalah memodelan system dengan membentuk sebuah diagram aktivitas. Diagram aktivitas adalah bentuk visual dari alir kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, pengulangan, dan concurrency. Dalam Unified Modeling Language, diagram aktivitas dibuat untuk menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas dalam organisasi. Diagram aktivitas menggambarkan alur kontrol secara garis besar. Diagram aktivitas memiliki komponen dengan bentuk tertentu, dihubungkan dengan tanda panah. Panah mengarahkan urutan aktivitas terjadi, dari awal sampai akhir. Diagram aktivitas dapat dianggap sebagai jenis alir kerja. Umumnya alir kerja tidak memiliki cara untuk menampilkan concurrency. Simbol penggabungan dan pemecahan pada diagram aktivitas dapat menjadi solusi untuk pemakaian yang sederhana (Sumber: Wikipedia.com). Gambaran diagram aktivitas dari sistem webmarket ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Diagram Aktivitas

Dari model diagram aktivitas tersebut, rancangan webmarket produk kayu lokal dapat digunakan oleh tiga pengguna, antara lain admin disperindag, pemilik perusahaan sebagai produsen, dan pengunjung web sebagai konsumen. Beberapa fitur yang dapat diperoleh produsen adalah mampu dengan mudah memberikan iklan secara langsung. Sebagai pengunjung mampu melihat dan mendapatkan alamat produk kayu. Selain itu pengunjung dapat mendaftar untuk menjadi produsen.

Proses perancangan selanjutnya adalah pemodelan alur kerja system dalam bentuk Data Flow Diagram (DFD). DFD adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data pada suatu sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem

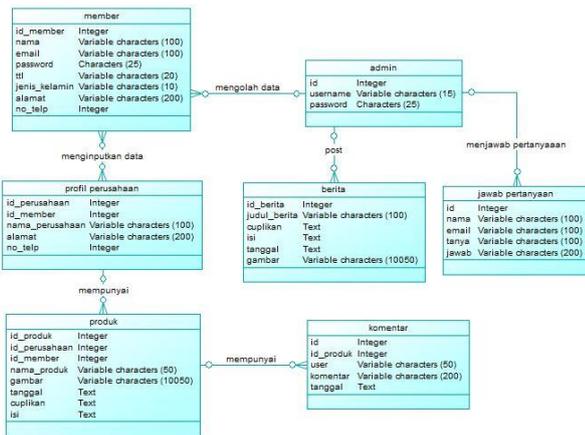
secara logika, tersruktur dan jelas. DFD sangat mirip dengan *Flowchart*. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu system (Sumber: Wikipedia.com). Rancang bangun diagram konteks sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Konteks

Dari model DFD yang telah terbetuk, dapat dilihat bahwa pada sistem ini terdapat tiga pengguna atau user, yaitu user admin sebagai pengelola semua data yang ada pada webmarket, user member sebagai pengelola data profil dari member, data profil perusahaan, data produk olahan kayu, dan data komentar yang masuk pada produk kayu perusahaan terkait. Selanjutnya user pengunjung hanya dapat melihat data profil, data produk, data berita dan dapat mengajukan pertanyaan.

Tahap selanjutnya adalah pembuatan Basis Data dari webmarket. Basis data disimpan dalam MySQL. Rancangan basis data dibuat dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan (Sumber: Wikipedia.com). ERD dari sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Rancangan ERD

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Rancangan tersebut selanjutnya dibangun menggunakan sebagai system informasi berbasis web sehingga selajutnya dapat diwujudkan webmarket produk kayu lokal. Tahap

implementasi rancangan tersebut diawali dengan implementasi basis data ke dalam server localhost. Implementasi selanjutnya yakni antarmuka sistem informasi sebagai rancang bangun webmarket dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML (Adhi, 2015) (Peranginangin, 2006). Antarmuka system digunakan sebagai tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna (user). Antarmuka pengguna berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dengan sistem operasi, sehingga komputer tersebut bisa digunakan.

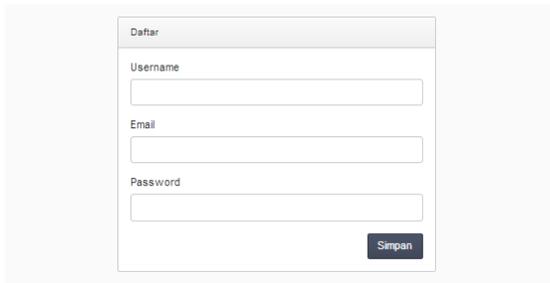
Antar muka halaman beranda bagi pengunjung memiliki menu profil, berita, produk, daftar member, dan tanya jawab. Antar muka beranda dari webmarket ini ditampilkan pada Gambar 5.



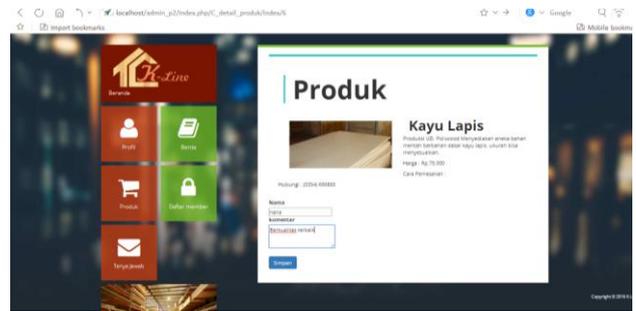
Gambar 5. Tampilan Menu Beranda Webmarket

Berdasarkan Gambar 5 tersebut, dapat dilihat bahwa beranda webmarket terdiri dari enam menu termasuk menu beranda itu sendiri. Selanjutnya menu profil akan menampilkan profil perusahaan kayu lokal yang menjadi member dalam webmarket ini. Selanjutnya menu berita merupakan halaman yang berisi berita yang diterbitkan oleh admin diperindag yang berisi tentang kayu dan produknya di area Kediri dan sekitarnya. Menu selanjutnya adalah menu produk yang merupakan halaman berisi produk kayu lokal maupun produk hasil olahan. Halaman produk ini merupakan media informasi dan iklan yang dikirimkan oleh perusahaan kayu sebagai member dari sistem ini. Selanjutnya menu yang terakhir adalah menu Tanya Jawab yang merupakan media interaksi antara masyarakat dengan admin diperindag mengenai produk kayu di Kota Kediri.

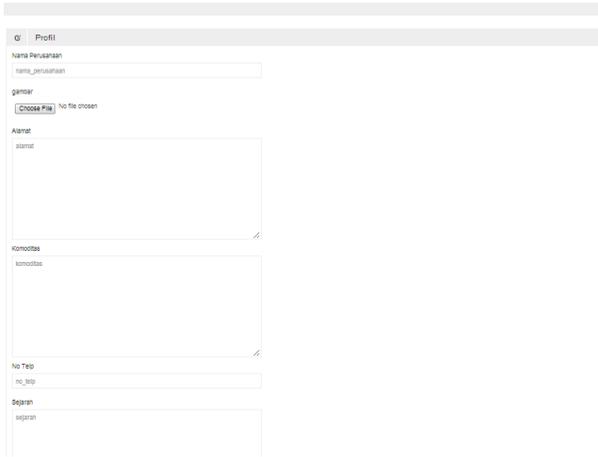
Untuk mendaftar sebagai member webmarket, pemilik perusahaan kayu diharuskan memiliki akun member. Untuk mendaftar menjadi member, calon member dapat memilih menu daftar member pada halaman beranda. Selanjutnya calon member diharuskan memasukkan identitas akun seperti username, email, dan password akun. Form pendaftaran member dapat dilihat seperti pada Gambar 6. Selanjutnya, member diharuskan mendaftarkan profil perusahaan dengan mengisi form identitas perusahaan seperti yang diperlihatkan pada Gambar 7.



Gambar 6. Tampilan Pendaftaran Member Webmarket

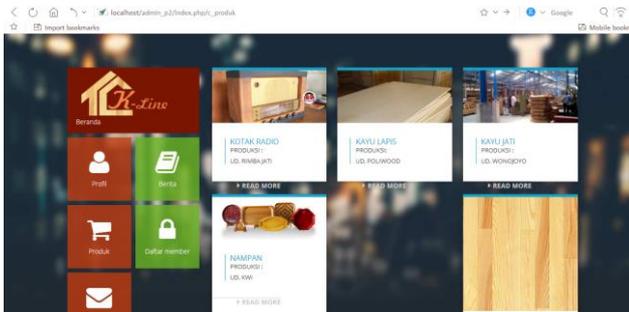


Gambar 9. Tampilan Form Komentar Produk



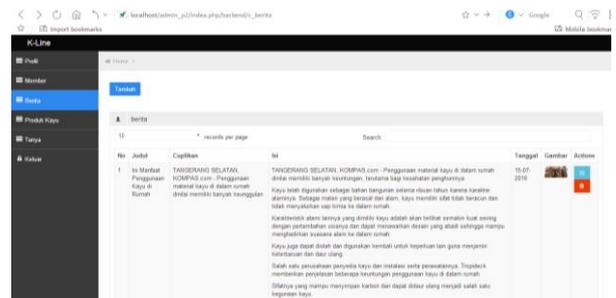
Gambar 7. Tampilan Pendaftaran Perusahaan

Fitur selanjutnya yang disediakan webmarket ini adalah member dapat memposting produk kayu hasil olahan seperti properti kayu, meja, kursi, dll. Hasil produk kayu ini akan diposting pada menu produk sehingga masyarakat dapat melihat produk unggulan yang dimiliki perusahaan kayu di Kediri. Hasil kiriman oleh beberapa member dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.

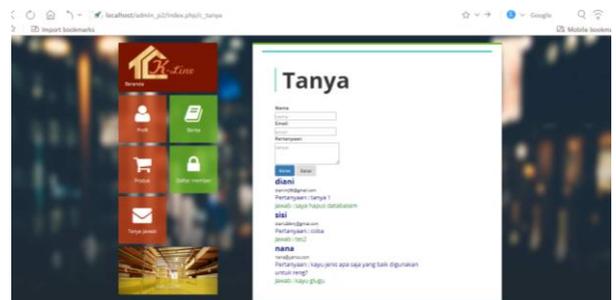


Gambar 8. Tampilan Menu Produk

Untuk melihat detail hasil produk kayu, konsumen dapat membuka detail informasi pada masing-masing produk. Informasi yang disediakan adalah nama, bahan, harga, dan kontak person pengusaha. Pada menu ini pula, pengunjung dapat memberikan komentar pada produk tersebut. Pengunjung dapat memberikan komentar pada produk member. Halaman menu produk ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 10. Tampilan Back-End Kiriman Berita



Gambar 11. Tampilan Form Tanya jawab

**V. KESIMPULAN**

Smart city bisa diartikan sebagai penerapan konsep kota cerdas dengan pemanfaatan teknologi dan komunikasi untuk mewujudkan pelayanan masyarakat lebih baik. Smart economy, yang merupakan salah satu kategori dari smart city, sangat memungkinkan diterapkan seiring maraknya webmarket yang menyediakan jual beli secara online. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah webmarket produk kayu lokal yang dapat diakses oleh 3 pengguna yaitu admin, member, dan pengunjung. Aplikasi ini memiliki fitur dapat mengelola data informasi mengenai berita seputar kayu,

menyediakan fasilitas member sehingga dapat menjadi media promosi bagi pengusaha kayu, dan menjadi media informasi bagi masyarakat tentang perusahaan kayu selain itu disediakan forum tanya jawab mengenai kayu.

Rancang bangun webmarket ini diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam mencari informasi mengenai kayu dan pengusaha kayu di area Kediri. Akan tetapi dalam pembuatan webmarket ini belum diintegrasikan dengan konsip Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat menghubungkan lokasi perusahaan dengan peta. Lebih lanjut, webmarket ini juga dapat diimplementasikan pada produk unggulan daerah lain seperti produk kuliner dan kebutuhan sandang dan papan lainnya.

#### REFERENSI

- [1] Adhi, P., 2015. "Pintar Web Master Untuk Pemula", Mediakita: Jakarta Selatan.
- [2] Batagan, L., 2011, "Indicators for Economic and Social Development of Future Smart City". *Journal of Applied Quantitative Methods*, Vol. 6, No. 3, 2011. Laman web: [http://www.jaqm.ro/issues/volume-6.issue-3/pdfs/3\\_batagan.pdf](http://www.jaqm.ro/issues/volume-6.issue-3/pdfs/3_batagan.pdf) [diakses 20 Juli 2016]
- [3] Ibad, A.K., dkk. 2015. "Strategi Implementasi Smart City". Teknik Telekomunikasi, Sekolah Tinggi Teknologi Telematika Telkom Purwokerto
- [4] Peranginangin, 2006. "Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL", Andi Offset: Yogyakarta.
- [5] Pratama, A.H. 2016. Laman web: <https://id.techinasia.com/toko-online-populer-di-indonesia> [diakses 13 Juli 2016].
- [6] Purnomowati, W. dan Ismini. 2014, "Konsep Smart City Dan Pengembangan Pariwisata Di Kota Malang". *Jurnal Jibeka*, Vol. 8, No. 1, Februari 2014. Laman web: <http://lp3m.asia.ac.id/wp-content/uploads/2014/03/Wiwin-Purnomowati-dan-Ismini.pdf> [diakses 20 Juli 2016]
- [7] Wikipedia. 2016. "Activity Diagram", *Wikipedia, Ensiklopedi Bebas*, [diakses 13 Juni 2011].
- [8] Wikipedia. 2016. "Data Flow Diagram", *Wikipedia, Ensiklopedi Bebas*, [diakses 13 Juni 2011].
- [9] Wikipedia. 2016. "Entity Relationship Diagram", *Wikipedia, Ensiklopedi Bebas*, Maret 2016. [diakses 13 Juli 2016].