

RANCANG BANGUN APLIKASI LAYANAN TRANSAKSI PRODUK MEBEL STUDI KASUS: DESA LEILEM, SULAWESI UTARA

Gilbert Limbengpiah¹, Christopel H. Simanjuntak², Stieven N. Rumokoy³, Stenly Dodie⁴

1. Politeknik Negeri Manado | gilbert.kidd97@gmail.com
2. Politeknik Negeri Manado | christopel.simanjuntak@polimdo.ac.id
3. Politeknik Negeri Manado | rumokoy@polimdo.ac.id
4. Politeknik Negeri Manado | stenlydodie@elektro.polimdo.ac.id

Abstrak

Desa Leilem dikenal dengan desa industri mebel yang memproduksi bermacam-macam produk mebel untuk rumah, sekolah, kantor, tempat ibadah, hotel dan lain-lain. Dari hasil pengumpulan data yang penulis lakukan, terdapat 78 Industri mebel di desa leilem. Di desa leilem terdapat 463 kepala keluarga dan ada sekitar 246 kepala keluarga berprofesi sebagai tukang kayu atau pembuat mebel. Dalam proses pemesanan mebel di desa ini didapati masih menggunakan cara yang sederhana yaitu pelanggan mengunjungi tempat industri mebel tersebut dan melakukan pemesanan ditempat. Hal ini dapat menjadi sebuah kendala dalam hal jarak dan waktu saat melakukan pemesanan. Saat melakukan pemesanan tentu pelanggan harus terlebih dahulu mencari informasi letak tempat dan profil dari penjual yang akan mereka pilih sehingga menemukan penjual yang memproduksi mebel sesuai kriteria pelanggan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah aplikasi layanan transaksi mebel berbasis web responsif yang didukung dengan sistem pemesanan yang mudah dimana pembeli bisa memesan produk mebel tanpa perlu bertemu langsung dengan penjual. Aplikasi juga menampilkan informasi mebel, jenis mebel serta kontak penjual untuk memudahkan pembeli dalam membeli. Pada aplikasi juga terdapat fitur pencarian lokasi penjual jika ada pembeli yang ingin melihat langsung toko penjual. Pada implementasinya, aplikasi dirancang dan dibangun melalui beberapa tahapan. Tahap awal ialah studi pustaka dimana pencarian literature dan data terkait penelitian. Selanjutnya ialah analisa kebutuhan dimana mencari kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi ini. Pada tahap desain, dirancang diagram konteks, DFD dan ERD sistem. Pada penelitian ini menghasilkan desain sistem yaitu 1 diagram konteks dimana terdapat 3 aktor dan 12 aliran data sistem. Pada rancangan DFD menghasilkan 2 diagram level 1 dan 1 diagram level 2. Pada desain ERD menghasilkan 1 diagram yang menggambarkan 7 entitas, 7 relasi dan 36 atribut yang terbagi pada tiap entitas. Aplikasi yang dibangun berbasis web yang mengikuti desain sistem yang telah dibuat. Aplikasi diuji dengan menggunakan *blackbox* dimana 13 *form* mendapatkan *actual result* berhasil atau telah berjalan sesuai dengan ekspektasi.

Kata Kunci

Industri mebel, Aplikasi transaksi *online*, Pencarian lokasi, *Web Responsive*

1. Pendahuluan

Pengembangan desa di Indonesia didorong oleh kemajuan teknologi yang begitu pesat (Muhammad, 2016). Dengan menggunakan teknologi yang dikawinkan dengan kearifan lokal, desa bisa meningkatkan daya saing desa dalam menjawab kebutuhan dunia saat ini. Salah satu desa di Indonesia ialah Desa Leilem. Desa ini terletak di Provinsi Sulawesi Utara dan memiliki jumlah penduduk sebanyak 1398 orang. Dari 463 kepala keluarga, ada sekitar 246 kepala keluarga yang bekerja sebagai tukang kayu (pembuat mebel). Desa Leilem memiliki 78 Industri Mebel yang memproduksi bermacam-macam produk mebel untuk rumah, sekolah, kantor, toko, tempat ibadah, hotel dan lain-lain (Desa Leilem Satu, Menuju Inovasi Desa Bergerak, 2019).

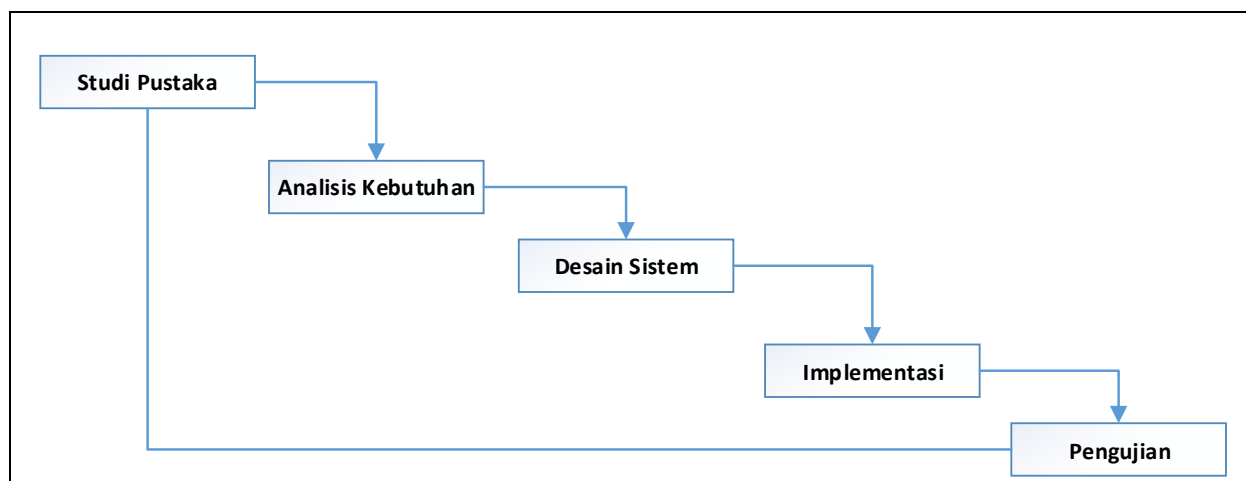
Pada desa ini, proses pemesanan hasil mebel dari perajin atau tukang kayu masih menggunakan cara yang sederhana yaitu pelanggan mengunjungi tempat industri mebel tersebut dan melakukan pemesanan di tempat. Hal ini tentu saja dapat menjadi sebuah kendala dalam hal jarak dan waktu saat melakukan pemesanan. Selain itu, pelanggan juga dapat mengalami kendala dalam menentukan tempat industri yang memproduksi mebel sesuai kriteria yang pelanggan inginkan, dikarenakan kurangnya media informasi yang memberikan informasi dari letak tempat dan profil dari industri mebel tersebut padahal akses internet sudah ada di desa ini.

Ada beberapa cara mengatasi kendala yang ada misalnya sistem informasi atau aplikasi komputer. Sistem informasi adalah teknologi yang mengirimkan informasi sesuai dengan kebutuhan organisasi (Boell and Cecez-Kecmanovic, 2015). Sistem informasi (SI) menggabungkan antara software maupun hardware untuk membantu menyelesaikan masalah informasi pada organisasi (Editors, Bernus and Shaw, 2007). Ada beberapa contoh sistem informasi yang digunakan untuk membantu kegiatan masyarakat seperti sistem informasi permintaan barang pada badan pendapatan daerah kota Tangerang (Wulansari *et al.*, 2018) dimana sistem ini membantu melakukan permintaan ATK pemerintah Tangerang khususnya pada badan pendapatan dimana permintaan tersebut harus mengikuti beberapa prosedur sampai bisa diterima. Ada juga sistem informasi jasa servis motor yang dikembangkan oleh Tri Retnasari, dkk (Retnasari, Rahmawati and Pambudi, 2018) dimana sistem diperuntukan untuk membantu para usaha kecil jasa servis motor dalam menjalankan usahanya. Sistem ini memanfaatkan model *Unified Modeling Language* (UML) dalam pengembangannya. Sistem informasi dan Aplikasi juga bisa dibuat khusus untuk desa agar desa bisa lebih maju dalam menjalankan usaha atau kegiatan desa (Ponggok, 2017). Beberapa penelitian yang dilakukan untuk pengembangan aplikasi untuk desa seperti Aplikasi *Auto Smart Quick Response* yang dikembangkan oleh Wiwit, dkk dimana aplikasi ini membantu masyarakat agar mendapatkan informasi lebih cepat ketimbang membacanya via papan pengumuman di kantor desa. Dengan memanfaatkan SMS (*Short Message Service*) gateway maka warga desa mendapat informasi tentang pengumuman desa melalui SMS (Triyanto *et al.*, 2017). Ada juga rancangan aplikasi marketplace *online* yang diperuntukan untuk penjualan produk dari desa (Simanjuntak and Rumokoy, 2019). Berdasarkan latar belakang maka dikembangkan suatu aplikasi layanan transaksi mebel yang khusus untuk

desa leilem, sulawesi utara agar memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi produk mebel dari masyarakat leilem.

2. Metodologi Penelitian

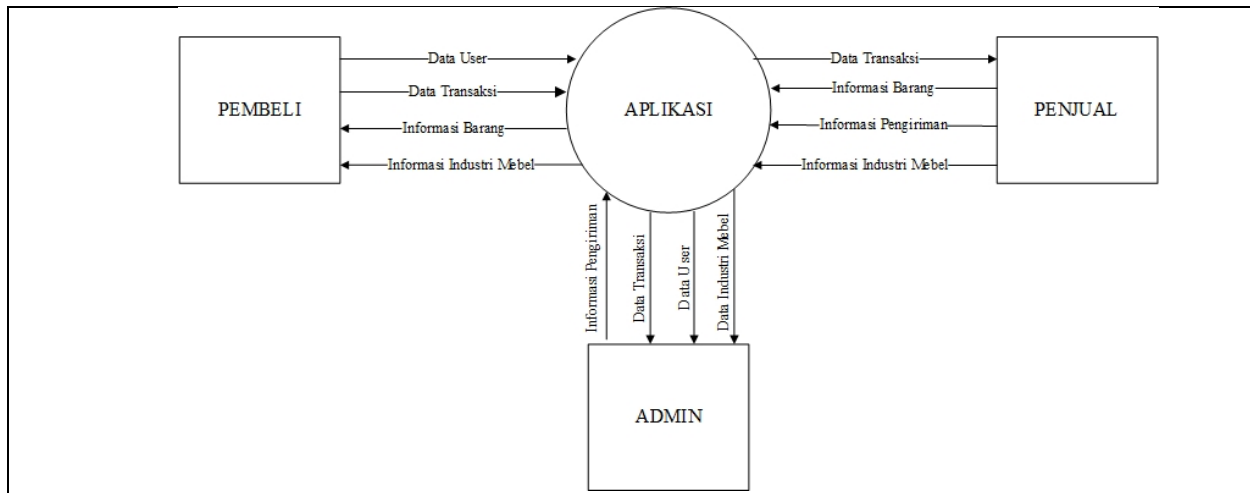
Pada tahap pertama penelitian (Planas and Cabot, 2020) (Zaliluddin and Rohmat, 2018) dilakukan studi pustaka dimana awal penelitian berdasarkan pustaka-pustaka yang membantu pengembangan sistem. Langkah selanjutnya ialah analisa kebutuhan yaitu langkah mengumpulkan semua kebutuhan yang akan digunakan dalam pengembangan sistem baik *hardware*, *software*, dan peralatan serta jasa yang akan digunakan agar memudahkan pengembangan. Pada tahap desain sistem, sistem dikembangkan berdasarkan proses bisnis yang ada sehingga memudahkan dalam membuat diagram konteks. Pada tahap ini juga dibuat *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relation Diagram* (ERD). Pada tahap selanjutnya desain yang telah dibuat diimplementasikan dalam bentuk *code* dan menghasilkan aplikasi sesuai rancangan pada tahap sebelumnya. Tahap selanjutnya ialah pengujian sistem yang dibuat sekaligus *testing* aplikasi dimana aplikasi di tes menggunakan *blackbox testing* (Dennis, Wixom and Roth, 2012). Gambaran besar metodologi yang digunakan bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metodologi yang digunakan.

1) Perancangan Diagram Konteks

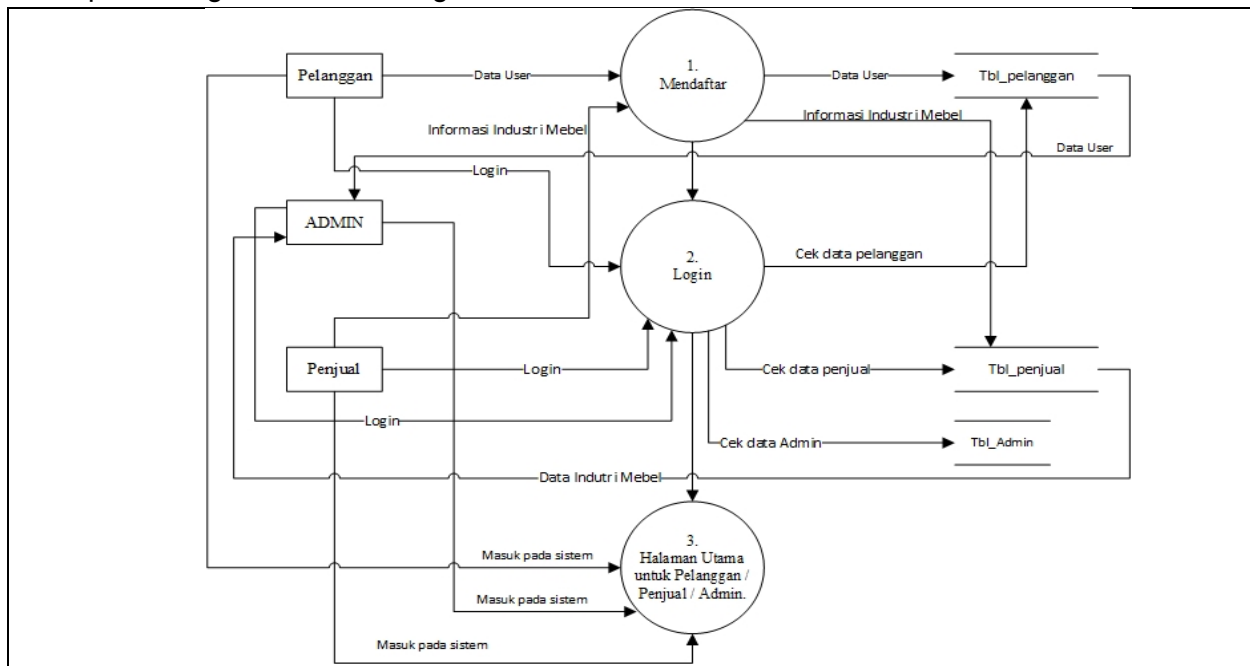
Pada diagram konteks terdapat 3 aktor yang berinteraksi yaitu pembeli, penjual dan admin. Diagram konteks ini juga memiliki aliran data ke sistem sebanyak 12 aliran. Setiap aktor memiliki 4 aliran data yang berinteraksi dengan sistem. Diagram konteks sistem dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks

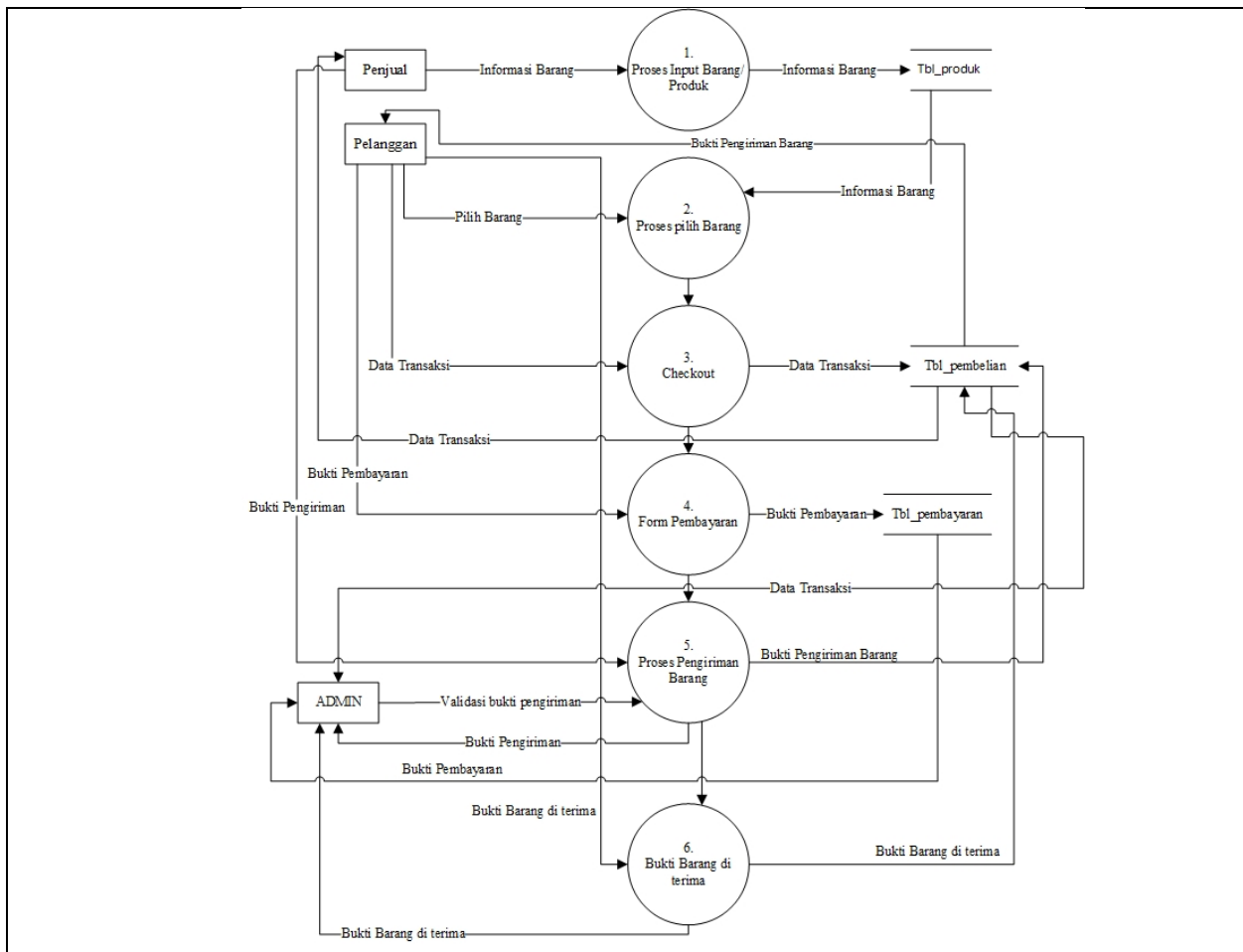
2) Perancangan Data Flow Diagram.

Pada Data Flow Diagram terdapat 3 diagram yaitu DFD level 1 proses login, level 1 proses transaksi dan level 2 proses checkout. Pada level 1 proses login terdapat 3 aktor, 3 fungsi sistem, 3 file database dan 17 flow proses. 3 aktor yaitu Pelanggan, Admin dan Penjual. Fungsi-fungsi yang ada di DFD proses login ialah mendaftar, login dan halaman utama. Pada DFD ini terdapat file database yaitu Tbl_pelanggan, Tbl_penjual dan Tbl_admin. DFD level 1 proses login bisa dilihat di gambar 3.



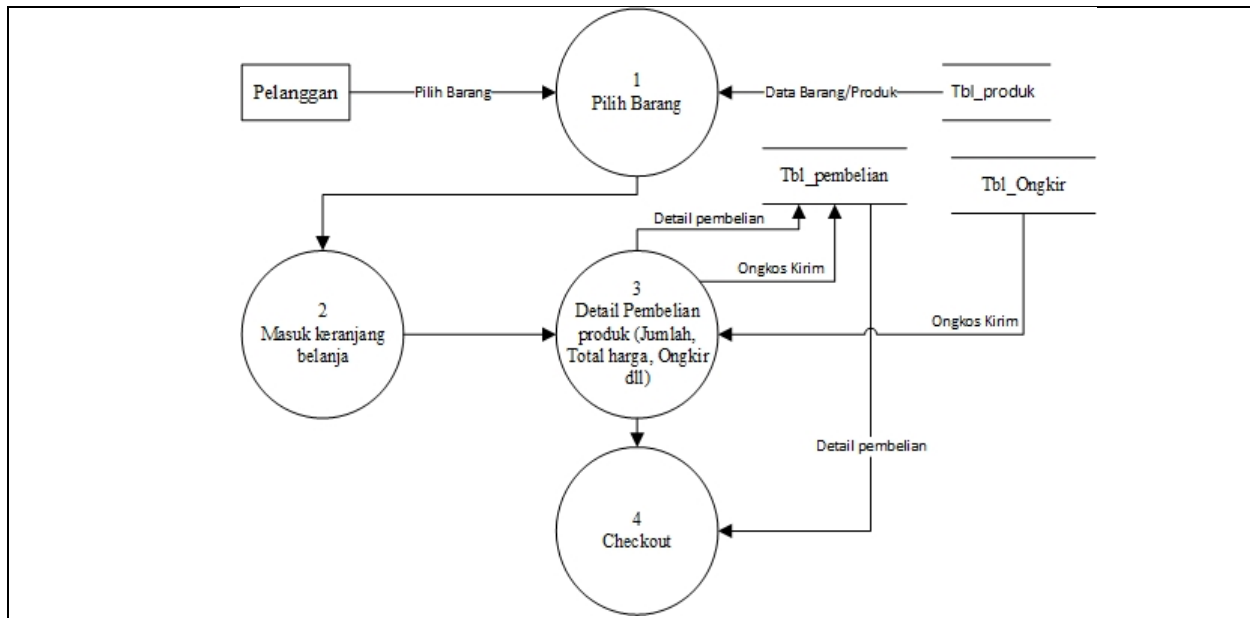
Gambar 3. DFD Level 1 Proses Login

Pada DFD level 1 proses transaksi menggambarkan bagaimana transaksi berjalan pada sistem dan aktor. Pada DFD ini terdapat 5 fungsi, 2 aktor dan 22 aliran data. Fungsi pada diagram ini ialah Proses input barang, Proses pilih barang, checkout, pembayaran, proses pengiriman dan bukti terima barang. Aktor yang ada pada diagram ini masih sama dengan aktor pada DFD level 1 proses login. DFD level 1 proses transaksi bisa dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. DFD Level 1 Proses Transaksi

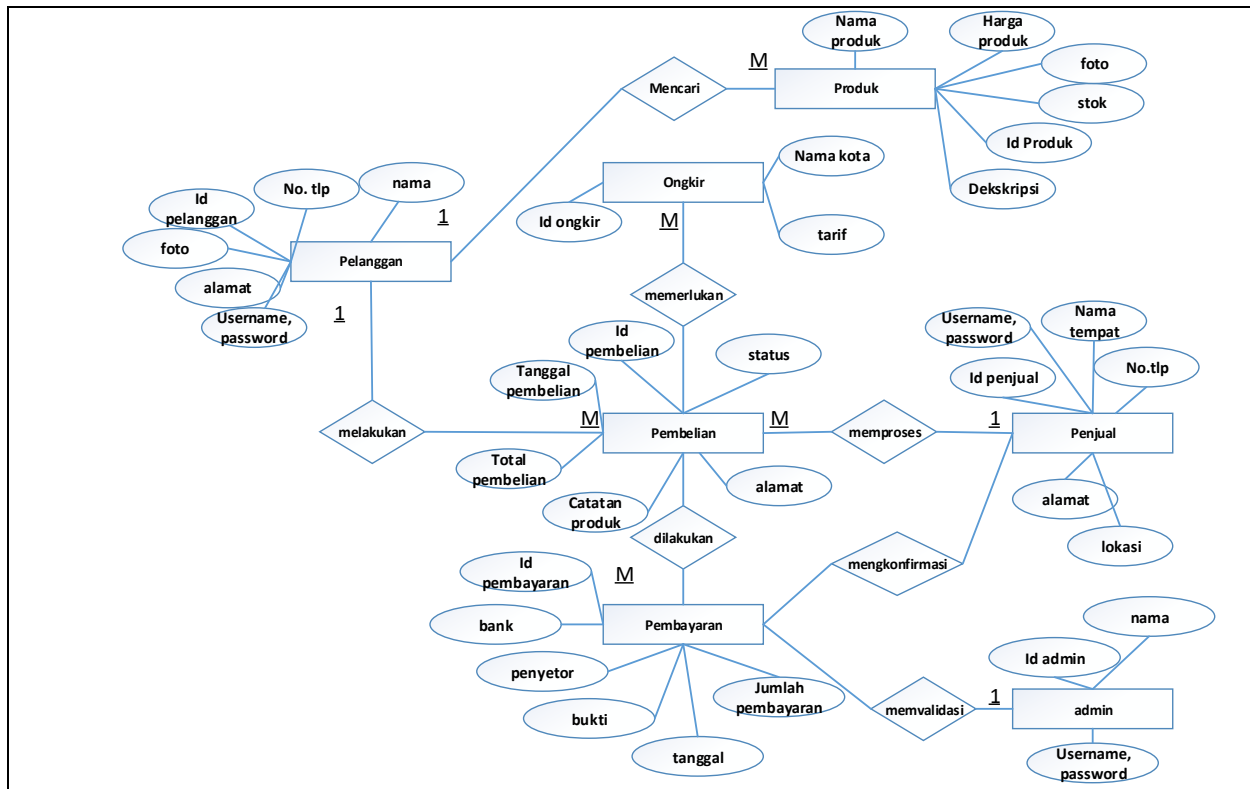
Pada diagram checkout hanya terdapat 1 aktor saja yaitu pelanggan. Dalam DFD ini ada 4 fungsi sistem seperti pilih barang, masuk keranjang belanja, detail pembelian dan checkout. Pada diagram ini terdapat 2 tabel database yang akan digunakan yaitu Tbl_produk dan Tbl_ongkir. Pada diagram ini terdapat 9 alir data yang terjadi. Diagram dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. DFD Level 2 Checkout Pelanggan.

3) Perancangan Entity Relation Diagram (ERD)

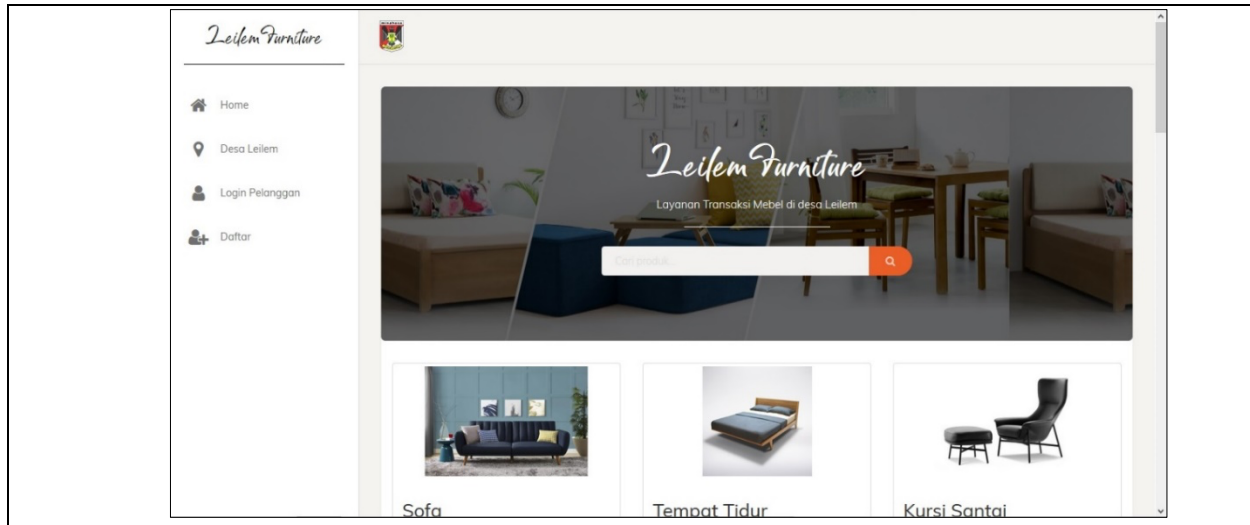
Pada pembuatan ERD terdapat 7 entitas, 7 relasi dan 36 atribut yang terbagi pada tiap entitas. Entitas yang ada pada diagram yaitu pelanggan, produk, ongkir, pembelian, pembayaran, penjual, admin. Tiap entitas terkoneksi dengan relasi dan dilengkapi atribut. Untuk entitas Pelanggan memiliki atribut id pelanggan, no.tlp, nama, foto, alamat, username dan passwordnya. Pada entitas Produk atributnya ialah nama produk, harga produk, foto, stok, id produk dan deskripsi. Pelanggan dan Produk memiliki relasi satu ke banyak dengan nama relasi yaitu mencari. Pelanggan memiliki relasi Melakukan dengan entitas Pembelian. Entitas Pembelian memiliki beberapa atribut seperti id pembelian, tanggal pembelian, total pembelian, catatan produk, status. Entitas Pembelian memiliki 2 relasi yaitu relasi Memerlukan untuk entitas Ongkir dan relasi Dilakukan pada entitas Pembayaran. Ongkir memiliki atribut seperti id ongkir, nama kota, tarif. Pada entitas Pembayaran memiliki atribut id pembayaran, bank, penyetor, bukti, tanggal, jumlah pembayaran. Pada Pembelian memiliki relasi memproses pada entitas penjual dengan hubungan 'Many to one'. Penjual memiliki atribut seperti id penjual, username dan password, nama tempat, no.tlp, alamat, lokasi. Entitas Pembayaran memiliki relasi Mengkonfirmasi ke entitas penjual dengan hubungan 'one to one' sementara untuk relasi dengan admin adalah relasi memvalidasi.



Gambar 6. ERD

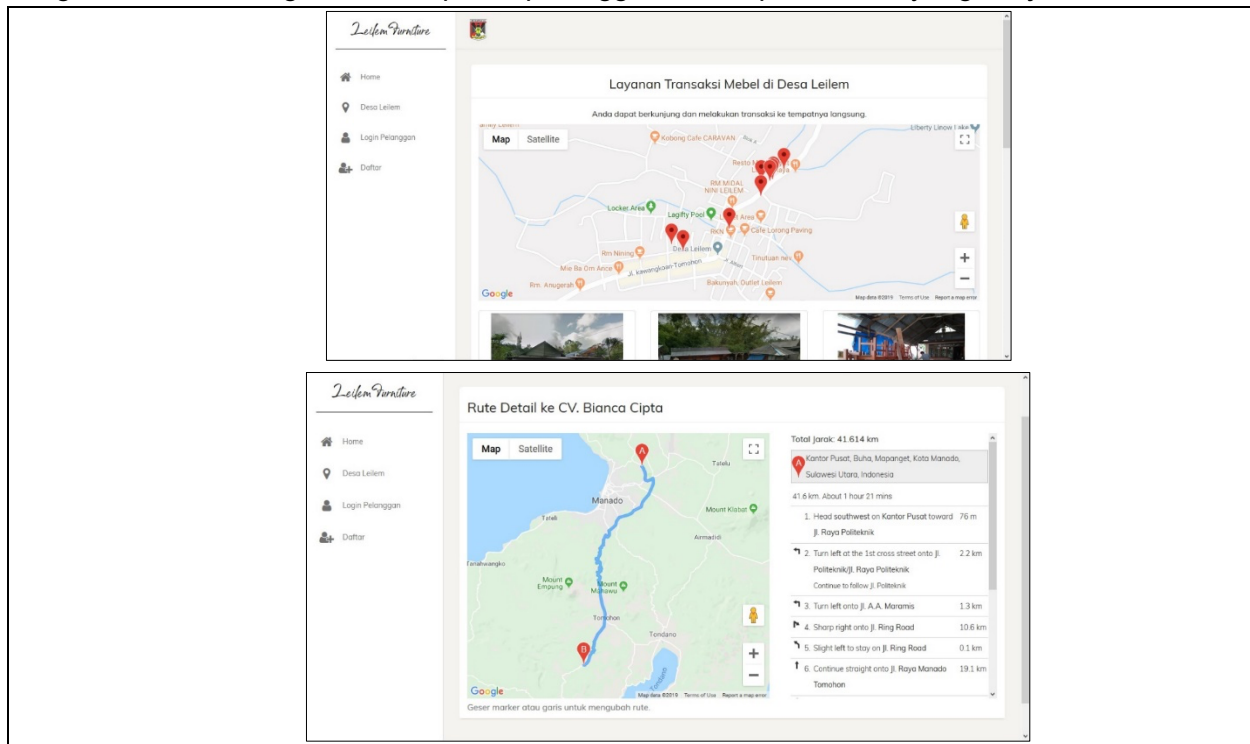
3. Hasil Penelitian

Pada aplikasi yang telah dibangun, *user* akan mendapatkan tampilan awal dimana ada beberapa *button* seperti *home*, *desa leilem*, *login pelanggan* dan *daftar*. Pada bagian tengah menampilkan fungsi *search* dan item yang dijual di *desa leilem*. Pendaftaran penjual dilakukan secara manual dengan cara menghubungi admin agar bisa terdaftar pada sistem sehingga penjual bisa memajang barang yang dijual serta memproses pembelian dari *user*.



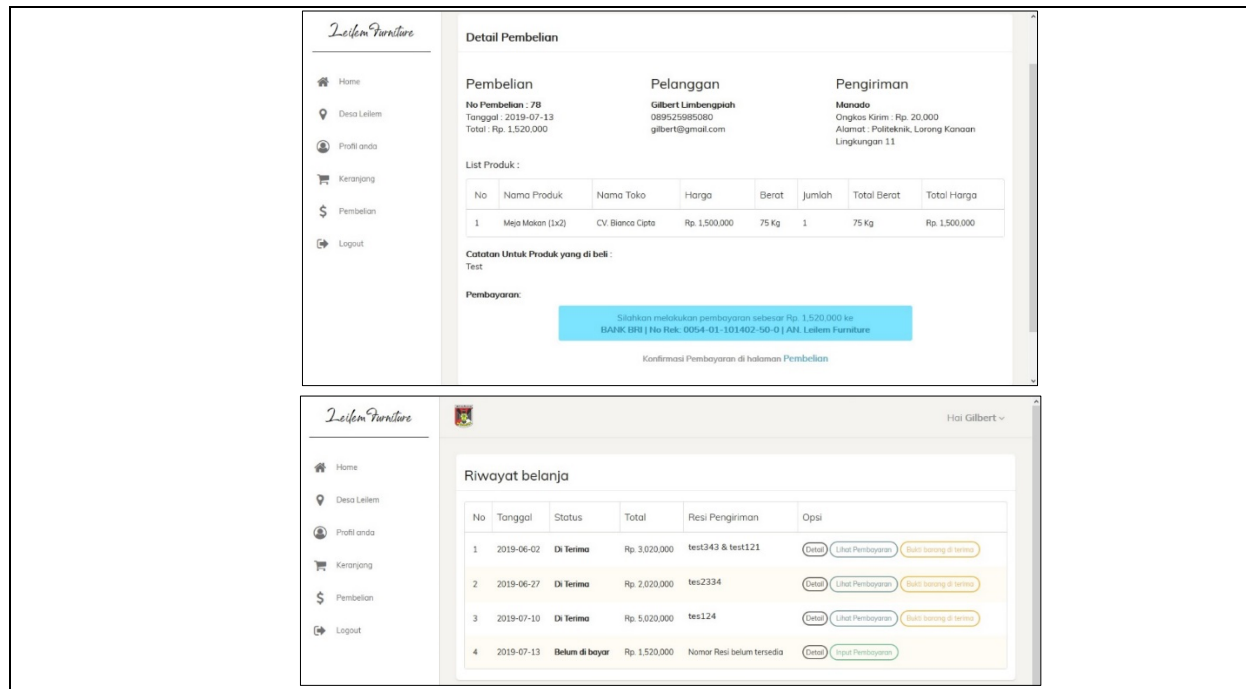
Gambar 7. Tampilan Awal Sistem

Pada sistem yang dibangun terdapat fungsi pemetaan industri mebel dimana pelanggan juga bisa berujung langsung ke desa tersebut. Pada fungsi ini, pelanggan akan dipandu arahnya dengan bantuan Google API dari posisi pelanggan ke tempat industri yang dituju.



Gambar 8. Tampilan pemetaan industri mebel dan rute detail

Sistem juga akan menampilkan detail pembelian produk pada pelanggan dan penjual. Dalam form ini akan menampilkan nomor rekening dari admin dan pelanggan untuk melakukan transfer total pembelian ke nomor transaksi.



Gambar 9. Detail pembelian dan riwayat pelanja

Pada sistem ini dilakukan pengujian *blackbox* dimana semua form diuji baik outputnya maupun inputannya. Pada tabel 3.1 menunjukan bahwa 13 form yang dibuat memiliki *actual result* yaitu berhasil sesuai ekspektasi pada fungsi tersebut. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 3.1 Tabel Pengujian Aplikasi

No	Description	Expectation Result	Actual Result
1	Layanan Google Map API	Menampilkan informasi detail pemetaan industri Mebel di Desa Leilem.	Berhasil
2	Layanan Google Map Direction	Menampilkan rute dan jarak tempuh untuk sampai ke industri mebel desa Leilem.	Berhasil
3	Form Pendaftaran untuk Pelanggan	Menampilkan form pendaftaran untuk pelanggan yang ingin membuat akun.	Berhasil

4	Form Login	Menampilkan form login agar pelanggan dapat masuk kedalam sistem,	Berhasil
5	Keseluruhan Proses Transaksi oleh pelanggan	Menampilkan setiap detail pembelian seperti : produk yang di beli, total harga, alamat pengiriman, nomor resi pengiriman, pembayaran dan lain-lain.	Berhasil
6	Proses pengiriman produk oleh penjual	Menampilkan form untuk menginput nomor resi pengiriman.	Berhasil
7	Tambah Barang / Produk oleh penjual	Menampilkan form pengisian deskripsi Produk yang ingin di tambahkan pada aplikasi.	Berhasil
8	Edit Barang / Produk oleh penjual	Menampilkan form edit produk apabila ada perubahan.	Berhasil
9	Hapus Produk oleh penjual	Untuk Menghapus produk yang sudah tidak tersedia.	Berhasil
10	Proses Validasi Pengiriman produk oleh Admin	Menampilkan form yang berisi bukti pembayaran dari pelanggan dan nomor resi pengiriman yang di kirim oleh penjual. Pada form ini admin akan melakukan validasi pada setiap data yang di terima.	Berhasil
11	Form tambah industri mebel oleh admin	Menampilkan form untuk mendaftarkan industri mebel desa Leilem pada aplikasi	Berhasil
12	Form Edit data Industri Mebel	Menampilkan form untuk mengubah deskripsi dari industri mebel apabila ada perubahan.	Berhasil
13	Form Pencarian pada home page	Menampilkan kata kunci atau nama produk yang pelanggan cari.	Berhasil

4. Kesimpulan

Rancang bangun aplikasi layanan transaksi mebel pada studi kasus desa leilem menggunakan beberapa tahap yaitu studi pustaka, analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi dan pengujian. Pada tahap studi pustaka dicari literatur yang akan membantu dalam pembuatan penelitian ini. Selanjutnya di analisis secara *software* dan *hardware* apa saja yang diperlukan untuk menunjang penelitian. Pada desain sistem menghasilkan perancangan diagram konteks dimana terdapat 3 aktor yaitu pembeli, penjual dan admin serta 12 aliran data. Pada DFD sistem, terdapat 3 diagram yaitu proses login, proses transaksi dan proses checkout. Pada level 1 proses login terdapat 3 aktor, 3 fungsi sistem, 3 file database dan 17 flow proses. Pada proses transaksi memiliki 5 fungsi, 2 aktor dan 22 aliran data pada diagram. Selanjutnya pada diagram checkout terdapat 5 fungsi, 2 aktor dan 22 aliran data. Pada ERD menghasilkan 1 diagram dimana terdapat 7 entitas, 7 relasi dan 36 atribut yang terbagi pada tiap entitas. Pada implementasinya, sistem dibangun berbasis web dan dilengkapi beberapa fitur yang sesuai dengan alur desain yang telah dibuat. Beberapa fiturnya ialah fitur transaksi yang memudahkan pembeli untuk membayar produk yang dibeli via aplikasi dan fitur pencarian lokasi dimana jika ingin melihat produk mebel bisa langsung datang ke lokasi penjual. Fasilitas ini menggunakan Google API dalam mencari dan mengarahkan pembeli ke lokasi penjual. Pada fitur ini juga pembeli bisa menghubungi langsung pembeli. Setelah implementasi masuk pada tahap pengujian dimana sistem diuji menggunakan metode *blackbox*. Pada tahap pengujian terdapat 13 form yang diuji dan hasilnya adalah berhasil. Tahap pengembangan selanjutnya ialah menyempurnakan sistem dengan fitur chat pada sistem yang telah berjalan serta menguji coba aplikasi secara massa di desa tersebut.

Daftar Rujukan

- Boell, S. K. and Cecez-Kecmanovic, D. (2015) 'What is an information system?', *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2015–March(January), pp. 4959–4968. doi: 10.1109/HICSS.2015.587.
- Dennis, A., Wixom, B. and Roth, R. (2012) *System Analysis & Design*. 5th edn. United States: John Wiley & Sons Inc.
- Desa Leilem Satu, *Menuju Inovasi Desa Bergerak* (2019). Available at: <https://www.jurnalline.com/2019/03/desa-leilem-satu-menuju-inovasi-desa-bergerak/> (Accessed: 26 October 2021).
- Editors, S., Bernus, P. and Shaw, M. J. (2007) *International Handbooks on Information Systems, Decision Support Systems*. doi: 10.1007/978-3-642-00416-2.
- Muhammad, B. (2016) 'PEMBANGUNAN PEDESAAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (Studi pada Gerakan Desa Membangun)', *Jurnal Risalah*, 27(2), pp. 62–67.
- Planas, E. and Cabot, J. (2020) 'How are UML class diagrams built in practice? A usability study of two UML tools: Magicdraw and Papyrus', *Computer Standards and Interfaces*, 67. doi: 10.1016/j.csi.2019.103363.
- Ponggok, P. D. (2017) *Desa Pintar Inovasi Desa Membangun Indonesia*.
- Retnasari, T., Rahmawati, E. and Pambudi, C. (2018) 'Pengembangan Sistem Infomasi Penerimaan Jasa Servis di Bengkel Motor Dengan Model Prototype', *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 2(1), p. 24. doi: 10.26740/jieet.v2n1.p24-33.
- Simanjuntak, C. H. and Rumokoy, S. N. (2019) 'Perancangan Konsep Aplikasi Online Marketplace “BaBli” untuk Pengembangan Desa Pintar di Sulawesi Utara', *Jurnal Teknik ELEktro dan Komputer UNSRAT*, 8(3), pp. 211–218. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/view/28200/27640>.
- Triyanto, W. A. *et al.* (2017) 'PERANCANGAN APLIKASI AUTO SMART QUICK RESPONSE BERBASIS ANDROID SMS GATEWAY UNTUK DISTRIBUSI INFORMASI DAN SARANA ADUAN MASYARAKAT', *SNATIF Prosiding*, 4, pp. 487–490.
- Wulansari, E. *et al.* (2018) 'Perancangan Sistem Informasi Permintaan Barang ATK Berbasis Web Pada Badan Pendapatan Daerah Kota Tangerang', *XX*(1), pp. 1410–5063.
- Zaliluddin, D. and Rohmat, R. (2018) 'Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus Pada Newbiestore)', *Infotech Journal*, 4(1), p. 236615.