

PENERAPAN MODEL PROTOTIPE APLIKASI PERANGKAT LUNAK PEMESANAN AIR BERSIH PDAM TIRTA PAKUAN KOTA BOGOR

Sismadi

Program Studi Sistem Informasi Akuntansi
Universitas Bina Sarana Informatika
<http://bsi.ac.id>
sismadi.ssm@bsi.ac.id



Abstract— The change in the dry rainy season in different regions, as a result of this annual cycle, leaves the problem of the availability of clean water as a basic necessity for survival. This has an impact on the number of tank drinking water purchases at PDAM Tirta Pakuan, Bogor. This government drinking water company, in receiving water purchase transaction orders, is still manually recorded on paper. This raises problems such as inaccuracy in recording data of customers who place orders, not standard accuracy of recorded information because each officer has a different writing model. At the end of the month difficulties in reporting. This condition must be overcome. A possible and low cost solution is to implement it into computer based system. With this system the accuracy of information is guaranteed and standardized, regardless of the condition of the personnel, the ease of making reports at the end of the month is resolved. Regular customers can be given better treatment, so that the agency's revenue will increase. The high order transactions during the dry season can be handled properly so that the agency's performance is better and company profits are maintained. The application of this tank drinking water ordering system uses a prototype software development model. The design can be easily adapted to customer needs and is very adaptive to changing customer demands so that the system is very friendly and easy to operate. This model is one that is widely used in small to medium scale system design.

Keywords: water distribution for tanker, prototype model, water ordering system

Abstrak— Pergantian musim penghujan kekemarau pada suatu wilayah berbeda-beda, akibat siklus tahunan ini menyisakan masalah ketersediaan air bersih sebagai kebutuhan dasar kelangsungan hidup. Hal ini berdampak pada jumlah transaksi pembelian air minum tangki pada PDAM tirta pakuan kota bogor. Perusahaan air minum pemerintah ini dalam menerima pesanan transaksi pembelian air masih bersifat manual yang tercatat pada kertas. Hal ini menimbulkan permasalahan diantaranya kurang akurat dalam pencatatan data pelanggan yang melakukan pemesanan, tidak standarnya akurasi informasi yang tercatat sebab setiap petugas memiliki model tulisan yang berbeda. Pada akhir bulan kesulitan dalam pembuatan laporan. Kondisi ini harus diatasi. Solusi yang memungkinkan dan berbiaya rendah adalah implementasi kedalam sistem berbasis komputer. Dengan sistem ini keakuratan informasi terjamin dan terstandarisasi, tidak tergantung dengan kondisi personil, kemudahan dalam pembuatan laporan diakhir bulan teratasi. Pelanggan tetap dapat diberikan perlakuan lebih baik, sehingga pendapatan instansi meningkat. Tingginya transaksi pemesanan pada musim kemarau dapat diatasi dengan baik sehingga kinerja instansi menjadi lebih baik dan profit perusahaan terjaga. Pada penerapan sistem pemesanan air minum tangki ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak prototype. Perancangan dapat dengan mudah disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan dan sangat adaptif terhadap perubahan permintaan pelanggan sehingga sistem sangat ramah dan mudah dioperasikan. Model ini salah satu yang banyak digunakan pada perancangan sistem untuk skala kecil hingga menengah..

Kata kunci: distribusi air mobil tangki, model prototype, sistem pemesanan air

PENDAHULUAN

Pengelolaan air bersih yang baik sangat penting sebab air merupakan kebutuhan dasar hidup manusia sehari-hari. ketersediaan air bersih

yang dimiliki setiap wilayah berbeda-beda. Kualitas air sangat berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat (Briawan, Sedayu, & Ekayanti, 2011). Pengelolaan air bersih menjadi sangat vital, baik dalam pendistribusian, proses

bisnis, yang meliputi pemesanan hingga pengelolaan data.

PDAM Tirta Pakuan yang berada di wilayah kota Bogor merupakan salah satu perusahaan pemerintah yang bergerak dibidang pelayanan kebutuhan air bersih kepada masyarakat terutama instansi ataupun badan usaha. Pada penelitian ini menyoroti pelayanan pemesanan air dalam bentuk mobil tangki. Perusahaan tersebut dalam menjalankan proses bisnis masih menggunakan cara konvensional atau manual, sehingga setiap terdapat pemesanan air bersih dari masyarakat sekitar masih dilakukan pencatatan dengan menggunakan kertas buku biasa, sehingga menimbulkan masalah baru ketika terjadi peningkatan pemesanan air bersih. Hal ini sering terjadi saat musim kemarau, dimana pemesanan meningkat tajam hingga 100% dari kondisi normal. Pada musim hujan jumlah transaksi kisaran sepuluh transaksi, namun pada musim kemarau dapat terjadi dua kali lipat transaksi harus dicatat secara manual.

Melihat kondisi ini, terutama pada musim kemarau dengan adanya peningkatan permintaan air bersih untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat, hotel, restoran dan bahkan kolam renang maka timbul beberapa permasalahan penting yang harus diselesaikan, agar kendala tersebut tidak mengganggu kinerja perusahaan dan pelayanan terhadap masyarakat juga dapat terpenuhi dengan baik, tepat waktu dan cepat dalam pendistribusian. Permasalahan yang timbul antara lain, pencatatan pemesanan kurang cermat (Santoso, Sundari, & Kusumasari, 2014) sebab ditulis dengan tangan oleh petugas dan setiap petugas memiliki jenis, tingkat kerapian tulis yang berbeda-beda. Sulitnya membuat laporan akhir bulan dengan data yang didokumentasikan dengan cara manual atau dalam bentuk arsip (Fadillah, 2015) ketika terjadi peningkatan transaksi terutama dimusim kemarau. Sulitnya pengelolaan data pelanggan (Zamri & Rahmiati, 2012) dengan meningkatnya permintaan air bersih yang terus bertambah setiap hari, diiringi dengan pertambahan jumlah penduduk kota Bogor.

Solusi dari permasalahan yang terdapat di PDAM Tirta Pakuan Bogor dapat diatasi dengan mengubah pola kerja pemesanan dari cara manual menjadi terdigitalisasi, dengan dibangun sistem pemesanan dan pengelolaan data berbasis *database* yang dikelola dengan aplikasi komputer dengan *platform* berbasis web. Untuk pengembangan sistem menggunakan *model prototype*, model ini dipilih dengan pertimbangan sangat adaptif terhadap perubahan permintaan pengguna sistem dan sangat ramah terhadap pengguna (Lotfi, Belahbib, & Bouhorma, 2014).

Pada penelitian terdahulu yang terdapat relevansinya antara lain.

Penelitian yang dilakukan Wahyu Nugraha dan Muhammad Syarif dengan objek hotel Mercure di kota Pontianak, menyoroti ketidakakuratan dalam perhitungan stok barang setiap akhir bulan, barang yang dijual berupa minuman, dimana pencatatan penjualan dilakukan dengan cara manual yang tercatat dibuku besar. Ketidakakuratan pencatatan yang dilakukan secara manual menimbulkan masalah perhitungan stok. Untuk pemecahan masalah dibangunlah sistem pencatatan barang yang dijual kepada pelanggan dengan model perancangan *prototype* dengan berbasis web (Nugraha & Syarif, 2018).

Penelitian kedua berkaitan dengan model *prototype* yang dilakukan oleh Petrus Yoko, Rabiatul Adwiyah, dan Wahyu Nugraha dengan membangun aplikasi transaksi simpan pinjam pada credit union Canaga Antutn yang meliputi transaksi pencatatan data secara digitalisasi dimana sebelumnya bersifat manual, sehingga bila terjadi kesalahan pencatatan akan merugikan kedua belah pihak, sehingga untuk menghindari hal tersebut dibangunlah sistem pencatatan simpan pinjam terdigitalisasi dengan membuat aplikasi perangkat lunak yang bertujuan untuk meminimalisir kesalahan dan memudahkan dalam membuat laporan setiap akhir bulan atau bulanan (Yoko, Adwiyah, & Nugraha, 2019).

Model *prototype* juga digunakan untuk membangun aplikasi pemantauan tumbuh kembang balita dan ibu hamil. Pada penelitian ini target *epaperless* dan kemudahan pengelolaan data balita serta ibu hamil pada posyandu kecamatan Sukaraja, Bogor. Penelitian dilakukan oleh Sismadi, Lestari Yusuf, Siti Nurwahyuni. Pembangunan aplikasi berbasis web juga diperuntukan sebagai sarana informasi untuk masyarakat sekitar tentang kegiatan posyandu dan sebagai pencatatan data perkembangan ibu dan anak yang dapat diakses dari mana saja (Sismadi, 2019).

Mariano do Rosario Pinto, Wahyu Widodo dan Andy Rachman melakukan penelitian dengan membangun sistem pemesanan air bersih berbasis android dengan metode *prototype*. Penelitian ini dilatarbelakangi dengan sulitnya untuk mendapat air bersih kala musim kemarau tiba. Dengan musim kemarau hingga 9 bulan yang puncaknya pada terjadi pada bulan November maka permintaan air bersih meningkat tajam. Pengembangan sistem berbasis *androids* untuk pengguna dan berbasis web untuk pengelola air bersih terutama PDAM setempat (Pinto, Widodo, & Rachman, 2020).

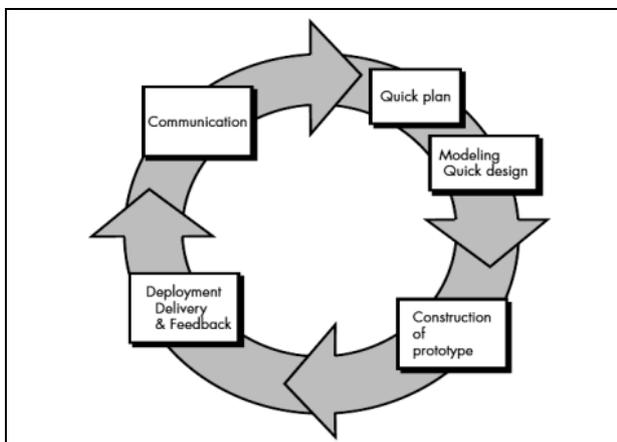
Pada penelitian ini, untuk memecahkan permasalahan yang terjadi pada PDAM Tirta Pakuan, dengan cara membangun aplikasi

perangkat lunak sehingga keakuratan pencatatan transaksi terjamin, pembuatan laporan lebih mudah dan cepat serta pengelolaan data pelanggan lebih rapi, jelas dan akurat. Dari *output* yang dihasilkan dari sistem aplikasi dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dimasa yang akan datang.

BAHAN DAN METODE

Pada penelitian ini sumber data diperoleh dari PDAM tirta pakuan dengan melakukan observasi dan wawancara kepada petugas pelayanan serta melihat pola kerja petugas bagian pelayanan pemesanan air bersih, sehingga diperoleh simpulan bahwa kondisi transaksi pemesanan air bersih melalui mobil tangki membutuhkan perubahan pola dari pelayanan manual menjadi digitalisasi sebagai jalan pemecahan masalah yang dihadapi.

Untuk mewujudkan sistem pemesanan air bersih di PDAM tirta pakuan bogor, diputuskan menggunakan model *prototype*, hal ini diambil agar sistem yang dihasilkan adaptif terhadap perubahan permintaan pengguna dan mudah untuk dioperasikan (R. Susanto & Andriana, 2016). Berikut gambaran langkah yang ditempuh dalam membangun sistem pemesanan air bersih.



Sumber : (Pressman, 2010)

Gambar 1. Model Prototype

Berikut tahapan dari model *prototype* pada gambar 1 (A. Susanto & Meiryani, 2019), dimana peneliti melakukan sesuai langkah konsep yang dipahami untuk mewujudkan sistem yang adaptif sesuai kebutuhan pengguna.

1. Komunikasi.

Peneliti melakukan observasi dan wawancara langsung dengan petugas pelayanan pemesanan air bersih, mendefinisikan kendala yang dihadapi dan sekaligus menentukan area cakupan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Kebutuhan sistem untuk pelangga

antara lain, 1) pelanggan dapat mendaftar 2) pelanggan dapat melakukan pemesanan air bersih 3) pelanggan dapat melakukan pembayaran dengan transfer. Sedangkan kebutuhan untuk pengelola sistem/petugas pelayanan transaksi antara lain; 1) petugas dapat melihat pesanan yang masuk 2) petugas dapat melakukan validasi data pesanan 3) petugas dapat mengakses bukti pembayaran transaksi dan memvalidasi 4) petugas dapat *delivery* transaksi yang sudah dibayar kebagian *trandist* 5) petugas dapat membuat laporan bulanan dan tahunan. Untuk kebutuhan bagian *trandist* antara lain; 1) dapat melihat data *delivery* dari petugas pelayanan pemesanan 2) dapat mendelegasikan proses *delivery* ke *driver* 3) dapat memvalidasi proses *delivery* telah selesai.

2. Perencanaan secara cepat

Tahap ini melakukan perancangan dengan cepat menggunakan tool bantu *software* perancangan dengan basis *OOP*. Yaitu membuat rancangan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

3. Model rancangan cepat

Dengan dasar perancangan pada tahap ke-2, tahap ini desain lebih mendalam untuk logika bisnis proses sistem yang dibangun, dengan menggunakan *ERD (entity relationship diagram)*. Ditahap ini dapat digambarkan lebih jelas kebutuhan *front end* dan fitur apa saja yang dapat ditambahkan pada sistem pemesanan air bersih dengan mobil tangki.

4. Pembuatan *prototype*

Prototype yang diwujudkan pada tahap ke-4 adalah merancang *front end* yang dapat dilihat oleh pengguna, berapa besar kebutuhan dari sistem dan apa saja yang harus dipenuhi tergambar dengan jelas dan definitive pada tahap ini. Proses ini terus dikembangkan dan dikonsultasikan dengan pengguna akhir secara iterasi hingga diperoleh format yang sesuai dengan pengguna.

5. *Deployment delivery and feedback*

Penyerahan desain yang telah dibuat ditahap sebelumnya kepada pengguna dan pengguna memberikan umpan balik berupa perubahan pada rancangan, dan dengan umpan balik ini pengembangan terus disempurnakan sesuai keinginan pengguna. Proses penyempurnaan dilakukan berulang kali hingga pengguna benar-benar nyaman dalam pengoperasian sistem yang dibangun dan tentu sesuai dengan kebutuhan.

Bila langkah tahap akhir pada model *prototype* telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka proses selanjutnya pengkodean program yang

dilakukan hingga sesuai desain dan kebutuhan pengguna.

Setelah tahap *deployment* selesai sesuai target waktu yang telah disepakati dengan pengguna, maka proses selanjutnya dilakukan UAT (*user acceptance test*), dimana semua pihak yang terlibat pada pembangunan sistem berkumpul untuk melakukan tes sistem dari awal hingga akhir dan menghasilkan laporan. Akhir UAT biasanya terdapat catatan-catatan yang harus ditunaikan oleh pengembang sistem sebelum aplikasi diinstal pada *server*, selanjutnya masuk *production*.

Beberapa saat sistem berjalan dan dioperasikan oleh pengguna, biasanya pada akhir bulan terjadi proses *maintenance* sesuai kebutuhan, *maintenance* dapat terjadi secara *minor* ataupun *major*. *Maintenance* terus dilakukan selama sistem berjalan yang dioperasikan dan dikelola oleh pengguna akhir.

Pada penelitian ini, sistem yang dibangun menggunakan *platform codeigniter* sebagai engine proses transaksi, pemilihan *platform* ini dipertimbangkan mengingat bahwa *codeigniter* memiliki kemudahan dalam pengembangan (Naik & Naik, 2019) dan fleksibel dapat berjalan pada sistem tertutup dan sistem terbuka serta berbasis *OOP (object oriented programming)* dengan pola kerja *MVC (modelling view control)* (Pinandito, 2017).

Selain *platform codeigniter*, *tool* aplikasi lain yang digunakan untuk mengelola data transaksi adalah *MySQL* sebagai engine pengolah database, *mysql* digunakan pada penelitian ini untuk menghemat biaya, sebab engine ini bersifat *GPL (general public lisenca)* yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli hak guna aplikasi (Whitepaper, 2011).

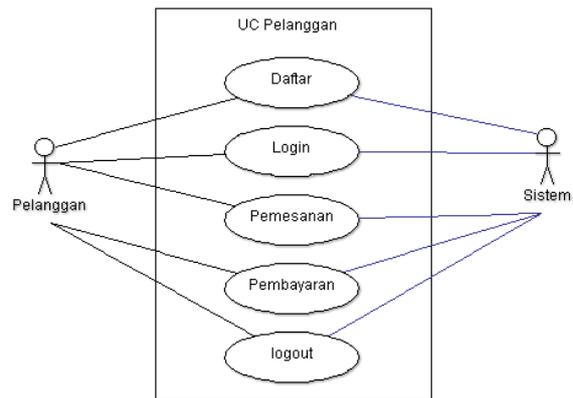
Aplikasi pendukung lain yang sangat penting perannya dalam menampilkan antar muka yang fleksibel dan *user friendly* adalah *bootstrap*, *tool* ini bersifat *OOP* sehingga untuk memanfaatkan komponen yang disediakan sangat mudah dan untuk *maintenance* terutama perubahan penambihan dapat dilakukan dengan cepat serta mudah, fleksibel.

Untuk proses komunikasi antar front end dan back end dalam menerima masukan dari pengguna terhadap sistem digunakan *tool ajax jquery*. *Tool* ini sangat populer dan banyak digunakan pada sistem berbasis web.

HASIL DAN PEMBAHASAN

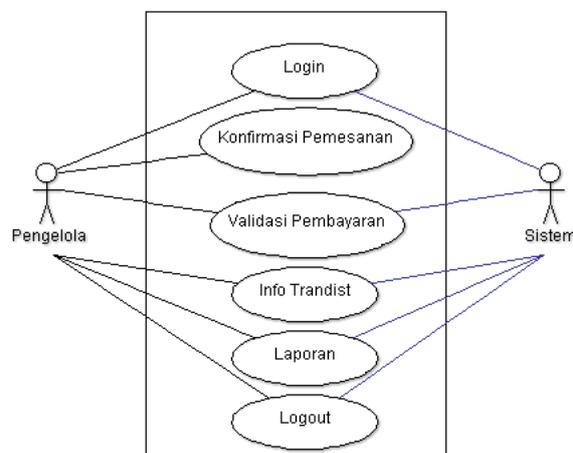
Pembangunan sistem pemesanan air bersih di PDAM Tirta Pakuan Bogor melalui beberapa tahap perancangan dan analisa kebutuhan. Perancangan awal yaitu dengan membuat use case, activity dan sequence diagram. Tahap perancangan

ini untuk memberikan gambaran apasaja proses yang harus dikerjakan pada sistem. *Activity diagram* memberikan gambaran aktifitas pengguna sistem dalam proses alur kerja sistem dan *sequence diagram* memberikan kronologi langkah kerja dari pengguna selama berinteraksi dengan sistem aplikasi. Berikut hasil perancangan use case yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna utamanya pelanggan air bersih.



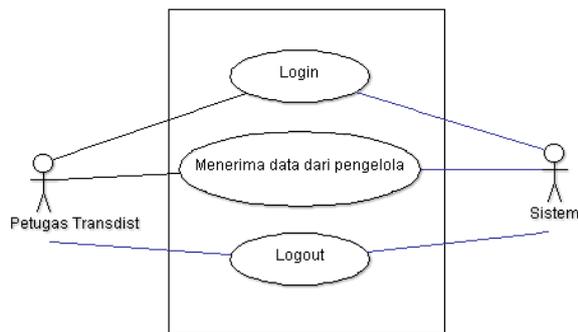
Gambar 2. Use case pelanggan

Gambar 2 memberikan gambaran yang dapat dilakukan oleh pelanggan terhadap sistem, disana menunjukkan bahwa pelanggan pertama kali harus melakukan pendaftaran kedalam sistem. Setelah mendaftar maka mendapat notifikasi melalui email, kemudian dapat melakukan login kedalam sistem dan saat itu juga dapat melakukan pemesanan air bersih. Pelanggan harus mendaftar disebabkan pelanggan PDAM tirta pakuan mayoritas pelanggan tetap, yang terdiri dari hotel, resto, depot air (pengecer air minum) dan mereka secara periodik melakukan pemesanan air bersih. Fitur lain yang terdapat pada pelanggan antara lain pengelolaan data pengguna meliputi ubah *password*, transaksi pembelian.



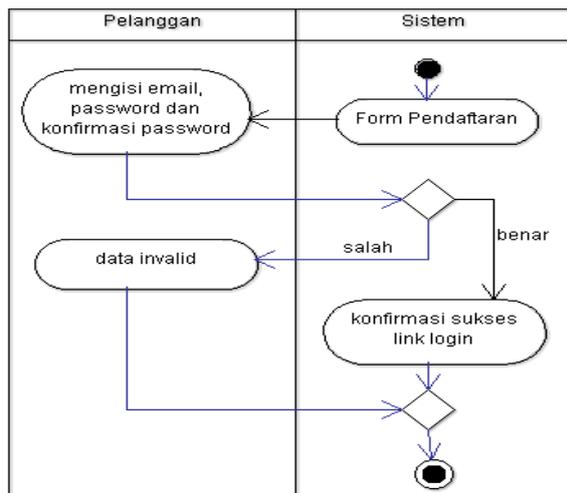
Gambar 3. Use case pengelola

Admin atau pengelola sistem dapat melakukan banyak hal yang terlihat pada gambar 3, antara lain melakukan konfirmasi pemesanan, validasi pembayaran dan pelaporan. Bila pelanggan telah melakukan order atau pemesanan air secara *online*, maka pengelola sistem akan melakukan konfirmasi pemesanan air bersih, kemudian mengarahkan pelanggan untuk melakukan pembayaran sekaligus konfirmasi pembayaran. Bila pelanggan telah mengkonfirmasi pembayaran, maka pengelola sistem mengirim data pesanan ke bagian transdist.



Gambar 4. Use case petugas transdist

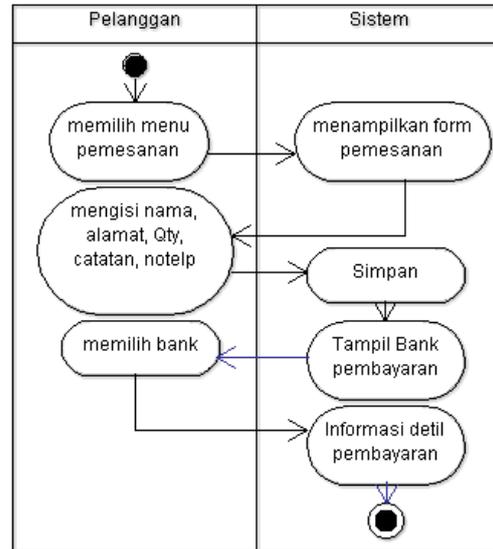
Use case petugas transdist pada gambar 4. memberikan gambaran bahwa petugas ini yang memberikan wewenang kepada armada truk tangki air untuk melakukan distribusi sesuai alamat yang tertera pada transaksi pemesanan air bersih oleh pelanggan. Petugas transdist dapat melihat semua transaksi pesanan air yang terjadi pada hari itu dan mendistribusikan.



Gambar 5. Activity pendaftaran pelanggan

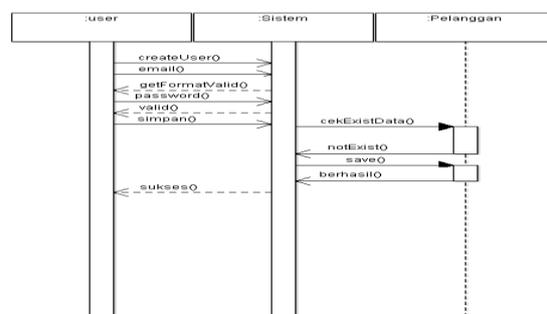
Aktifitas pelanggan sebelum dapat menggunakan sistem untuk melakukan pemesanan syaratnya harus mendaftarkan diri ke dalam sistem seperti terlihat pada gambar 5. Dengan mengisi

data sesuai permintaan sistem, antara lain data tersebut adalah mengisi username, email aktif sebagai sarana konfirmasi pendaftaran, *password* dan konfirmasi ulang *password* yang dibuat.



Gambar 6. Activity pemesanan dan pembayaran

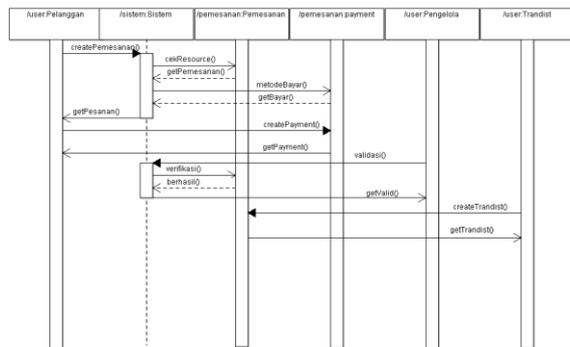
Activity diagram pemesanan air pada gambar 6. Adalah bisnis proses utama pada sistem yang dibangun ini. *Trigger* pertama dilakukan oleh pelanggan yang melakukan pemesanan air bersih yang dikemas dalam mobil tangki, pelanggan cukup memasukkan data melalui sistem web dengan komponen data antara lain nama pemesan yang diambil dari sistem, sebab pelanggan telah melakukan *register*, memasukkan alamat lokasi penampung air, sebab banyak pelanggan yang memiliki lebih dari satu depot air untuk dijual kembali. Pelanggan juga menginput jumlah tangki yang dibeli dan memberikan catatan tentang pemesanan. Data nomor telepon dibutuhkan untuk konfirmasi pemesanan, dan terakhir pelanggan memilih bank untuk media pembayaran.



Gambar 7. Sequence pendaftaran pengguna

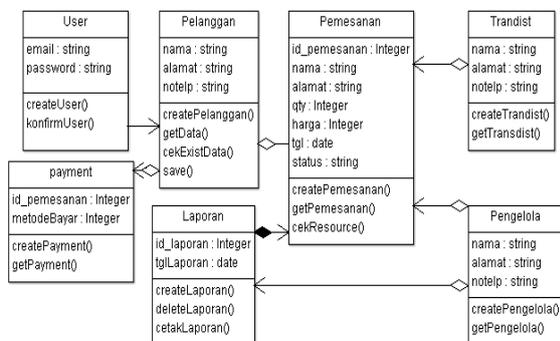
Desain diagram sequence gambar 7. Memberikan kronologi dan urutan proses

pendaftaran, dimana pelanggan berinteraksi dengan sistem. Diawali dengan pelanggan membuka *form* pendaftaran pada web sistem pemesanan air bersih, kemudian sistem menampilkan *form* pendaftaran dan pelanggan mengisi data dengan lengkap. Pelanggan menyimpan data dengan mengklik tombol kirim. Sistem melakukan validasi, bila data sesuai dan *valid* maka data disimpan ke database dan memberikan konfirmasi data telah tersimpan, namun bila data tidak *valid* maka sistem menampilkan *form* kembali dan meminta data masukan yang benar.



Gambar 8. Sequence pemesanan

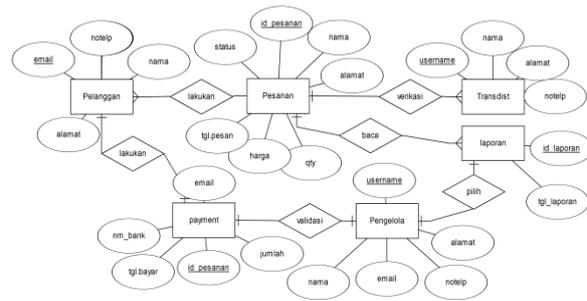
Gambar 8, prosesnya mirip dengan gambar 6, namun pada *sequence diagram* memberikan alur urutan proses pemesanan yang berhubungan dan sistem. Pemesanan diawali dengan pelanggan yang telah melakukan *login*. Sistem menampilkan *form* pemesanan dan pelanggan mengisi data pemesanan secara lengkap, kemudian pelanggan mengirim data, sistem melakukan validasi, kemudian sistem menyimpan data ke database, bila data *valid*. Sistem menampilkan metode pembayaran dengan pilihan yang dapat ditentukan oleh pelanggan, tentunya bank yang ditunjuk oleh PDAM Tirta pakuan.



Gambar 9. Class diagram pemesanan

Class diagram pada gambar 9, menunjukkan relasi antar *class* dalam interaksi saling

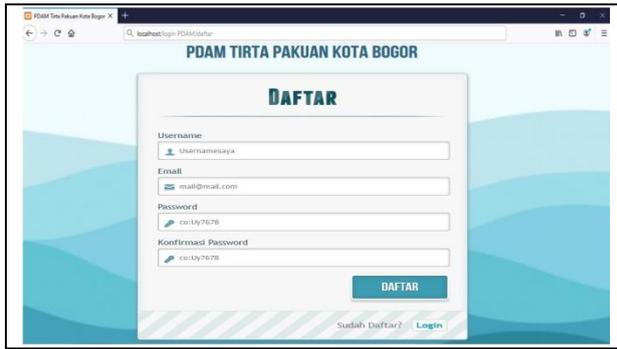
mengirimkan *message* sebagai *parameter* terjadinya transaksi pemesanan air bersih. *Class* pelanggan berinteraksi dengan *class* pembayaran air melalui *method* simpan dan berinteraksi dengan *class* pemesanan melalui *method* simpan. *Class* pembayaran air berelasi dengan *class* admin melalui *method* cetak dan *method* simpan. *Class* admin berinteraksi dengan *class* petugas trandist melalui *method* cetak dan *method* simpan.



Gambar 10. ERD transaksi

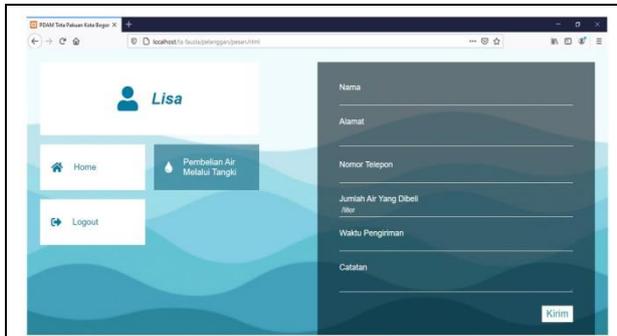
Entity relationship diagram pada gambar 10, merupakan logika bisnis utama yang menggambarkan alur pengelolaan data, relasi antar tabel *database*, kunci akses tabel data dan menjadi dasar untuk dapat terwujudnya desain *front end*. Dengan ERD yang menjadikan bagian ini merupakan dasar desain, baik desain *front end* dan *method backend* serta *class* yang akan dibentuk. Setiap *entity* tergambar jelas memiliki *atribut* apa saja dan kunci tabel sebagai dasar relasi dengan tabel lain.

ERD pada pemesanan air bersih ini diawali dengan pelanggan yang melakukan proses daftar pada sistem web PDAM, dengan memasukkan data nama, alamat, kontak pribadi ataupun instansi, dan email. Pelanggan melakukan pemesanan air bersih dengan mengisi data nama pemesanan, alamat detail, jumlah dalam satuan tangki yang berkapasitas 3000lt, dan catatan. Langkah berikutnya pelanggan melakukan pembayaran dan memberikan konfirmasi bukti pembayaran, kemudian petugas pelayan pemesanan air melakukan verifikasi data dan mengkonfirmasi transaksi ke pelanggan. Petugas pelayan pemesanan mendelivery data ke bagian trandist untuk ditindaklanjuti langkah berikutnya. Petugas trandist mendelegasikan proses *delivery* air ke driver mobil tangki untuk melakukan distribusi air ke alamat pemesan. Bila *delivery* air telah dilakukan maka petugas trandist mengubah status pemesanan menjadi selesai, sehingga petugas pemesanan air pada akhir bulan dapat membuat laporan penjualan air dalam satuan tangki,



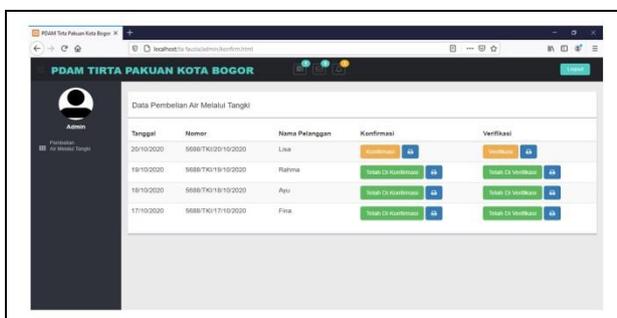
Gambar 11. Pendaftaran pengguna

Rancangan *view form* pada gambar 11, merupakan *form* pendaftaran pelanggan. pelanggan PDAM tirta pakuan mayoritas badan usaha, seperti restoran, hotel, sarana olah raga renang dan personal yang memiliki kebutuhan air besar.



Gambar 12. Pendaftaran pengguna

Bila pelanggan telah melakukan pendaftaran, maka dapat melakukan login seperti terlihat pada gambar 12. *View* pada bagian ini, pelanggan dapat bertransaksi untuk pemesanan air dalam tangki dengan kapasitas 3000 lt. pelanggan cukup melengkapi data yang telah tersedia pada *form* dan mengirim keserver. Kemudian pengelola sistem, yaitu petugas akan melakukan verifikasi kepada pelanggan sesuai data yang diterima.

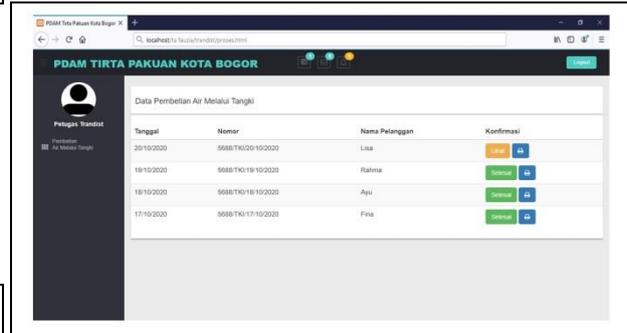


Gambar 13. Validasi transaksi pembayaran

Transaksi pemesanan air yang telah dilakukan oleh pelanggan dan telah menunaikan pembayaran sesuai jumlah transaksi akan tampil

pada *view* gambar 13, kemudian petugas atau pengelola sistem melakukan verifikasi pembayaran dengan mengecek *button* konfirmasi untuk melihat bukti pembayaran, bila bukti *valid* maka petugas mengubah status dari konfirmasi/verifikasi ke telah dikonfirmasi/telah verifikasi.

Kemudian petugas meneruskan pesan ke bagian *trandist* untuk mendelivery air dalam mobil tangki kealamat yang sesuai dengan data yang telah diterima.



Gambar 14. Data pembelian air bersih

Pada gambar 14, menampilkan daftar antrian konsumen untuk didelivery pesanan yang telah dibayar. Pada menu *view* ini bagian *trandist* dapat melakukan delivery ke pelanggan yang telah memesan air dalam tangki, sesuai urutan dan area cakupan pelayanan distribusi air bersih. Bagian *trandist* akan mengubah status ke selesai bila *delivery* air telah dilakukan. Dan pada akhir transaksi bagian petugas penerima pesanan dapat membuat *reporting* ke perusahaan air minum, dalam hal ini adalah PDAM tirta pakuan.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa mengkonversi transaksi pemesanan air minum dalam kemasan mobil tangki berkapasitas 3000 liter dari transaksi manual ke transaksi terdigitalisasi adalah langkah tepat dan dapat memecahkan masalah yang ada pada PDAM Tirta Pakuan, hal ini dibuktikan bahwa transaksi pemesanan air lebih efektif dan efisien. Petugas bagian layanan pemesanan memiliki catatan pemesanan terstandarisasi dan lengkap, tidak lagi terjadi data pemesanan kurang jelas dan bahkan hilang. Bagian *trandist* dapat dengan cermat mendelegasikan kepetugas *delivery* untuk memenuhi kebutuhan air bersih pelanggan dengan segera. Dengan selesainya transaksi maka petugas pelayanan pemesan dapat langsung membuat *reporting* transaksi harian dan bulanan dengan mudah. Untuk pengembangan ketahap berikut sistem dibuat menjadi dua bagian, bagian pertama untuk pengelola tetap menggunakan komputer

dalam pengelolaan data transaksi. Bagian kedua khusus untuk pelanggan berbasis *androids*.

REFERENSI

- Briawan, D., Sedayu, T. R., & Ekayanti, I. (2011). Kebiasaan minum dan asupan cairan remaja di perkotaan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 8(1), 36. <https://doi.org/10.22146/ijcn.17729>
- Fadillah, A. P. (2015). Sistem Informasi Pencatatan Transaksi Pada Pt. Surya Citra Kaliki Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (JATI)*, (Vol 5 No 1 (2015): Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)). Retrieved from <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/jati/article/view/812>
- Lotfi, E., Belahbib, A., & Bouhorma, M. (2014). Adaptation of Rapid Prototyping Model for Serious Games Development. *Journal of Computer Science and Information Technology*, 2, 173-183. <https://doi.org/10.15640/jcsit>
- Naik, P., & Naik, G. (2019). *Enhancing PHP Coding with CodeIgniter - Hands-on Experience with CodeIgniter*.
- Nugraha, W., & Syarif, M. (2018). Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(2), 94-101. <https://doi.org/10.32767/jusim.v3i2.331>
- Pinandito, A. (2017). Framework Design for Modular Web-based Application Using Model-CollectionService-Controller-Presenter (MCCP) Pattern. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 2(1), 41-65. <https://doi.org/10.25126/jitecs.20172120>
- Pinto, M., Widodo, W., & Rachman, A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Air Bersih Berbasis Android Dengan Menggunakan Model Prototype. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 5. <https://doi.org/10.31284/j.integer.2020.v5i1.905>
- Pressman, R. S. (2010). *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach. Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Retrieved from <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=E1368B6CA046D3F456124359804C640F>
- Santoso, K. I., Sundari, C., & Kusumasari, P. (2014). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pada IQ Salon. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 4(3), 187-193. <https://doi.org/10.21456/vol4iss3pp187-193>
- Sismadi, S. (2019). Sistem Informasi Eposyandu Sebagai Basis Pemantauan Tumbuh Kembang Balita Dan Ibu Hamil. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 4(02), 86-96. <https://doi.org/10.32767/jusim.v4i02.623>
- Susanto, A., & Meiryani. (2019). System Development Method with The Prototype Method. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(7), 141-144.
- Susanto, R., & Andriana, A. (2016). Perbandingan Model Waterfall Dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 14. <https://doi.org/10.34010/miu.v14i1.174>
- Whitepaper, A. M. S. (2011). Top 10 Reasons to Choose MySQL for Web-based Applications, (August).
- Yoko, P., Adwiya, R., & Nugraha, W. (2019). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn. *Jurnal Merpati*, 7(3), 212-223. Retrieved from <http://jurnal.univbinainsan.ac.id/index.php/jusim/article/download/331/228>
- Zamri, D., & Rahmiati. (2012). Perancangan Sistem Pengolahan Data Pelanggan Internet Camp Service pada PT . Chevron Pacific Indonesia Berbasis Web. *Sains Dan Teknologi Informasi*, 1(2), 90-98.