

Aplikasi Berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos Berbasis *WebApps* Terintegrasi *Payment Gateway* Midtrans

Nanny Raras Setyoningrum, Rahmat Santoso

Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjungpinang

ABSTRACT

Tanjungpinang Pos is a daily media company published in Tanjungpinang City, Riau Archipelago. Tanjungpinang Pos subscription system, people or agencies who wish to subscribe contact the marketing department then make payments by transfer or cash by coming to the Tanjungpinang Pos office. Tanjungpinang Pos has to make new innovations in developing systems by transforming print media into E-Papers so that news can be accessed more quickly and easily as long as there is an internet connection cellphone, laptop, tablet, e-reader or other device. In addition, there is integration with payment gateway midtrans can provide convenience for customers in making payment transactions. Methodology in this study consisted of the stages of data collection through observation, literature review and interviews as well as the waterfall model system development method. Based application webapps It was built using the PHP programming language. The database used uses MySQL. Subscription application E-Papers Tanjungpinang Post based webapps can be easily accessed by customers from various device online, with service payment gateway Midtrans, makes the transaction process fully automated only from the customer's side without having to be served by an admin and the processing of customer data and transaction data is completely created and managed automatically.

Keywords

*e-paper;
payment gateway;
webapps.*

ABSTRAK

Tanjungpinang Pos adalah sebuah perusahaan media harian yang terbit di Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau. Sistem berlangganan Tanjungpinang Pos, masyarakat atau instansi yang ingin berlangganan menghubungi bagian pemasaran kemudian melakukan pembayaran dengan transfer atau tunai dengan datang ke kantor Tanjungpinang Pos. Sebagai salah satu perusahaan media cetak Tanjungpinang Pos harus melakukan inovasi baru dalam mengembangkan sistem dengan mentransformasi media cetak menjadi *E-Paper* sehingga berita akan lebih cepat diakses dan mudah selama ada jaringan internet dengan *handphone, laptop, tablet, e-reader* atau perangkat lainnya. Selain itu juga adanya integrasi dengan *payment gateway* Midtrans dapat memberikan kemudahan pelanggan dalam melakukan transaksi pembayaran. Metodologi dalam penelitian ini terdiri dari tahapan pengumpulan data melalui observasi, kajian pustaka dan wawancara serta metode pengembangan system model *waterfall*. Aplikasi berbasis *webapps* ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP. Basis data yang digunakan menggunakan MySQL. Aplikasi berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos berbasis *webapps* dapat dengan mudah diakses oleh pelanggan dari berbagai *device* secara online, dengan layanan *payment gateway* Midtrans, membuat proses transaksi dapat dilakukan serba otomatis hanya dari sisi pelanggan tanpa harus dilayani oleh admin serta pengolahan data pelanggan dan data transaksi sepenuhnya dibuat dan dikelola secara otomatis.

PENDAHULUAN

Tanjungpinang Pos adalah sebuah perusahaan media cetak harian yang terbit di Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Media ini memberitakan tentang berita lokal di Kota Tanjungpinang serta seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Riau. Pendistribusian media cetak setelah melalui proses editing ini lebih diprioritaskan pada pelanggan tetap baik instansi maupun pelanggan pribadi di beberapa daerah di wilayah Tanjungpinang dan sekitarnya. Selain itu juga melalui penjualan oleh para agen-agen maupun loper Koran di pinggiran jalan. Sistem berlangganan Tanjungpinang Pos saat ini masyarakat atau instansi yang akan berlangganan menghubungi bagian pemasaran kemudian melakukan pembayaran dengan cara transfer atau secara tunai dengan mendatangi kantor Tanjungpinang Pos. Komponen terpenting dalam sebuah transaksi adalah system pembayaran. Jika pembayaran secara manual tetap diterapkan, maka akan mengganggu proses yang lainnya [1].

Pesatnya pertumbuhan dan kecanggihan teknologi saat ini membuat masyarakat lebih nyaman bersama *gadget* sehari-hari sehingga menjadi malas untuk membaca surat kabar dalam bentuk cetakan. Untuk dapat meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan maka Tanjungpinang Pos harus dapat melakukan inovasi baru yang akan mengubah sistem lama dengan transformasi prosesnya menuju ke arah digitalisasi dengan mengubah media cetak menjadi *E-Paper*.

Faktor pendorong media cetak bertransformasi ke media digital *E-Paper*, diantaranya untuk meminimalkan pengeluaran pembelian kertas sebagai bahan baku, sehingga perusahaan dapat menekan pengeluaran pembelian mesin atau pemeliharaan mesin cetak, dengan adanya *E-Paper* juga mempercepat akses berita kepada pelanggan menjadi lebih mudah dengan adanya penggunaan *handphone*, *laptop*, *tablet*, *e-reader* atau perangkat lainnya yang terhubung dengan internet sehingga berita yang disampaikan lebih cepat diterima oleh pembaca secara *realtime*.

Aplikasi berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos berbasis *Webapps* terintegrasi *payment gateway* Midtrans dapat meningkatkan kualitas layanan informasi berita, selain itu juga dapat meningkatkan promosi penjualan serta minat baca pelanggan dan sistem berlangganan yang dibutuhkan pengguna secara maksimal. *Payment gateway* Midtrans juga memberikan kemudahan pembayaran karena sangat dinamis dan mampu mengakomodasi semua jenis pembayaran yang digunakan masyarakat Indonesia [2].

TINJAUAN PUSTAKA

Aplikasi

Penelitian yang berjudul “Penerapan *Payment Gateway* pada Aplikasi *Marketplace* Waroeng Mahasiswa Menggunakan Midtrans” [3] menyatakan bahwa aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru. Tugas-tugas seperti penerapan, penggunaan, dan penambahan data yang dibutuhkan akan lebih mudah dengan adanya aplikasi. Secara umum aplikasi adalah suatu perangkat lunak komputer yang siap pakai bagi *user* dan memiliki fungsi khusus (spesifik) dan sesuai kemampuannya.

Webapps

Aplikasi berbasis *website* juga sering disebut *weblication* atau *webapp* adalah program perangkat lunak atau *software* yang berjalan di *browser* internet, atau melalui halaman *web*. Juga terdapat istilah *progressive webapps* atau PWA, aplikasi *web* progresif ini adalah aplikasi *web* yang merupakan halaman *web* atau situs *web* biasa, tetapi dapat tampak oleh pengguna seperti aplikasi tradisional atau aplikasi seluler asli. *Progressive Web Apps* adalah aplikasi *web* yang memuat seperti halaman *web* tetapi dapat menawarkan fungsionalitas pengguna seperti bekerja offline, notifikasi dan akses perangkat keras [4]. Jadi yang dimaksud dengan *Webapp* atau aplikasi *web* merupakan perangkat lunak atau program yang dapat diakses menggunakan *browser web* dan memiliki tampilan layaknya seperti aplikasi seluler asli.

E-Paper

Menurut Sholeh, dalam penelitian “Rancang Bangun Aplikasi Koran Digital (*e-Paper*) Radar Pekalongan Berbasis Android (Studi Kasus Radar Pekalongan) oleh Yoga dan Sujud (2020) *E-Paper* merupakan *web* yang khusus dirancang sebagai media atau sarana informasi layaknya koran cetak pada umumnya, yang digunakan sebagai solusi alternatif sebagai media publikasi kepada masyarakat luas [5].

Penelitian lain terkait *E-Paper* yang berjudul “Efektivitas Media *E-Paper* sebagai Wahana Produktifitas Meningkatkan Kemampuan Menulis Cerita Moral” menyatakan bahwa media *E-Paper* *user friendly* dan data digital file surat kabar online dapat disimpan, diproses, dan diformat secara efektif. Hal inilah membuat paradigma baru dalam masyarakat sehingga berdampak pada pola hidup yang terdigitalisasi. Kemudahan akses *E-Paper* melalui *smartphone* juga meningkatkan minat baca peserta didik, karena dapat mengakses sesuai dengan kebutuhan siswa dalam mencari sumber pembelajaran [6].

Payment Gateway

Menurut Erickson (2012) dalam penelitian yang dilakukan Kurniawan dengan judul “Analisa Persepsi Pengguna Layanan *Payment Gateway* Pada *Financial Technology* dengan Metode EUCS” menyatakan bahwa *payment gateway* adalah pembayaran online yang fungsinya mendeskripsikan dan mengesahkan informasi pada sebuah transaksi sesuai dengan kebijakan yang telah diatur oleh para *provider* [7]. Adanya *payment gateway*, memudahkan proses transaksi pelanggan karena dapat melakukan pembayaran secara online sehingga lebih cepat, mudah dan praktis [3].

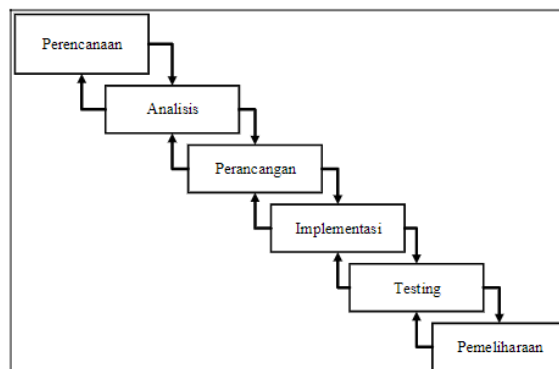
Midtrans

Midtrans merupakan perusahaan finansial berbasis teknologi yang menyediakan layanan pemrosesan pembayaran online (*payment gateway*) secara aman, handal, dan nyaman bagi pelaku bisnis dalam mendukung ekonomi digital Indonesia. Midtrans adalah salah satu *payment gateway* yang memfasilitasi kebutuhan para pebisnis online dengan memberikan pelayanan dengan berbagai metode pembayaran [3]. Midtrans menyediakan berbagai pilihan layanan otomatisasi pembayaran untuk *developer merchant* agar dapat dengan mudah menerima, mendistribusikan pembayaran secara online melalui *website* atau aplikasinya.

METODE

Tahapan metode penelitian ini terdiri dari metode pengumpulan data dan metode pengembangan aplikasi (*software*). Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur pada referensi yang berkaitan dengan perancangan aplikasi berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos, lalu observasi langsung pada kantor redaksi Tanjungpinang Pos yang beralamat di Komplek Pinlang Mas No. 15 Tanjungpinang, serta melakukan wawancara dengan Bapak M. Nur Hakim selaku manajer pemasaran di Harian Tanjungpinang Pos untuk memperoleh kebutuhan data dan informasi dalam membangun aplikasi ini..

Tahapan berikutnya yaitu membangun aplikasi berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos menggunakan metode pengembangan model *waterfall* yang tersistem dan berurut mulai dari perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, testing dan pemeliharaan. Penelitian ini menggunakan model *waterfall* karena kelebihan model *waterfall* yang memiliki alur jelas serta detail sehingga potensi kesalahan sangat kecil. Metode *waterfall* [8], digambarkan pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

HASIL DAN PEMBAHASAN

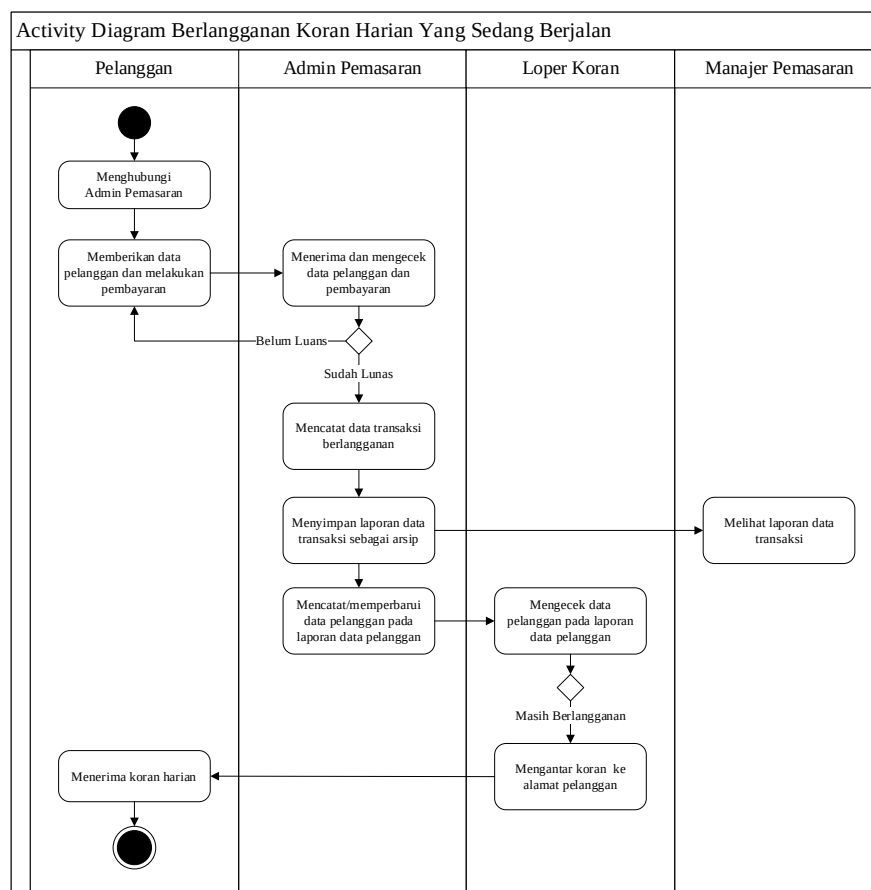
Analisis Prosedur Berjalan Aplikasi Berlangganan Surat Kabar Tanjungpinang Pos

Tanjungpinang Pos adalah sebuah perusahaan surat kabar harian yang terbit di kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Berdasarkan hasil wawancara, manajer pemasaran menjelaskan jika saat ini Tanjungpinang Pos dalam memperoleh pendapatan atau keuntungan mengandalkan hasil penjualan surat kabar dalam bentuk fisik di jalanan dan kepada pelanggan

rumahan maupun instansi yang berlangganan bulanan. Selain dari hasil penjualan surat kabar Tanjungpinang Pos juga mendapatkan keuntungan dari hasil penyewaan *space* iklan di halaman utama surat kabar dan penyewaan *space* banner iklan di portal *website* Tanjungpinang Pos.

Dalam proses transaksinya untuk masyarakat yang ingin berlangganan surat kabar harian harus menghubungi kontak person admin Tanjungpinang Pos melalui *whatsapp*, kemudian pelanggan melakukan pembayaran melalui transfer bank ke rekening perusahaan Tanjungpinang Pos. Selanjutnya pelanggan mengirim bukti pembayaran ke admin melalui *whatsapp*. Admin lalu mencatat data pelanggan sebagai pelanggan dan pada hari esoknya pelanggan akan menerima surat kabar yang diantar oleh loper koran ke alamat rumah pelanggan setiap paginya.

Setiap data transaksi yang berada di pesan *whatsapp* admin akan di rekap dan dilaporkan kepada bagian pemasaran. Untuk kemudian bagian pemasaran membuat laporan data pelanggan dan data transaksi kedalam format tabel di *Microsoft Excel*. Secara berkala bagian pemasaran selalu mengecek secara manual masa aktif durasi berlangganan pelanggan pada tabel laporan di *Microsoft Excel*. Jika ada data pelanggan yang sudah habis maka bagian pemasaran akan menyuruh admin untuk menghubungi pelanggan untuk mengkonfirmasi apakah ingin melanjutkan berlangganan atau tidak. Jika pelanggan tidak melanjutkan berlangganan maka loper koran tidak akan mengantarkan surat kabar harian ke alamat pelanggan lagi. Analisis prosedur yang berjalan pada proses berlangganan surat kabar Tanjungpinang Pos seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Activity Diagram Berlangganan Surat Kabar Tanjungpinang Pos yang Sedang Berjalan

Analisis Kebutuhan Aplikasi Berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos

Kebutuhan fungsional aplikasi berlangganan *E-Paper* pada Tanjungpinang Pos yang terintegrasi dengan *payment gateway* Midtrans adalah sebagai berikut:

- A. Pelanggan, dapat :
 1. Melakukan pendaftaran sekaligus verifikasi akun.

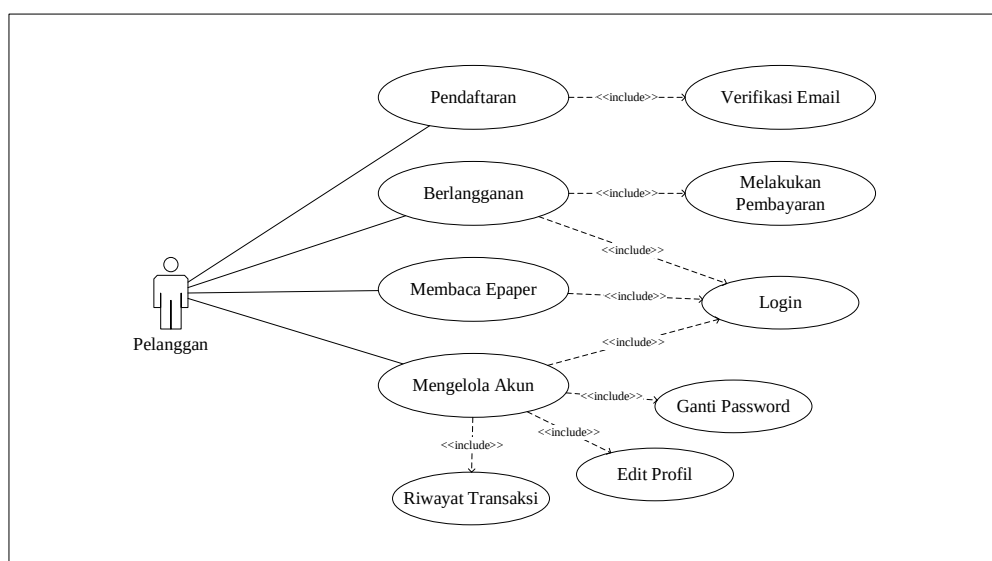
2. Melakukan login ke dalam aplikasi.
 3. Melakukan berlangganan dengan sistem pembayaran yang akan terverifikasi secara otomatis kemudian akunnya aktif secara langsung dapat digunakan untuk mengakses seluruh *E-Paper*.
 4. Mengelola akunnya seperti mengganti profil, mengganti *password* dan melihat riwayat transaksi.
 5. Mengakses halaman informasi seperti informasi redaksi, kontak perusahaan dan halaman tentang perusahaan.
- B. Admin, dapat :
1. *Login* ke dalam *dashboard* admin.
 2. Mengakses halaman *dashboard* untuk melihat rekap statistik.
 3. Mengakses halaman koran harian untuk mengelola dan meng-*upload* file
 4. Mengakses halaman pengguna aplikasi untuk melihat data pengguna yang mendaftar ke aplikasi maupun data pengguna yang sudah melakukan berlangganan *E-Paper*.
 5. Mengakses halaman data transaksi untuk memantau dan melihat riwayat transaksi.
 6. Mengakses halaman edit halaman untuk mengelola konten informasi yang ditampilkan pada aplikasi.

Kebutuhan non fungsional aplikasi berlangganan *E-Paper* pada Tanjungpinang Pos yang terintegrasi dengan *payment gateway* Midtrans adalah sebagai berikut:

- A. Kebutuhan perangkat keras
- Hardware yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini terdiri dari laptop atau PC dengan spesifikasi prosesor Inter Core i5, RAM 4GB, SSD 500GB dan perangkat *input* atau *output* tambahan seperti *monitor*, *mouse* dan *keyboard*.
- B. Kebutuhan Perangkat lunak
- Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini yaitu :
1. Sistem operasi *Windows*;
 2. Bahasa pemrograman PHP dan basis data menggunakan *MySQL*
 3. *Browser Google Chrome* untuk testing aplikasi;
 4. Domain dengan *ssl/https*;
 5. Hosting yang memiliki fitur *cron job*.

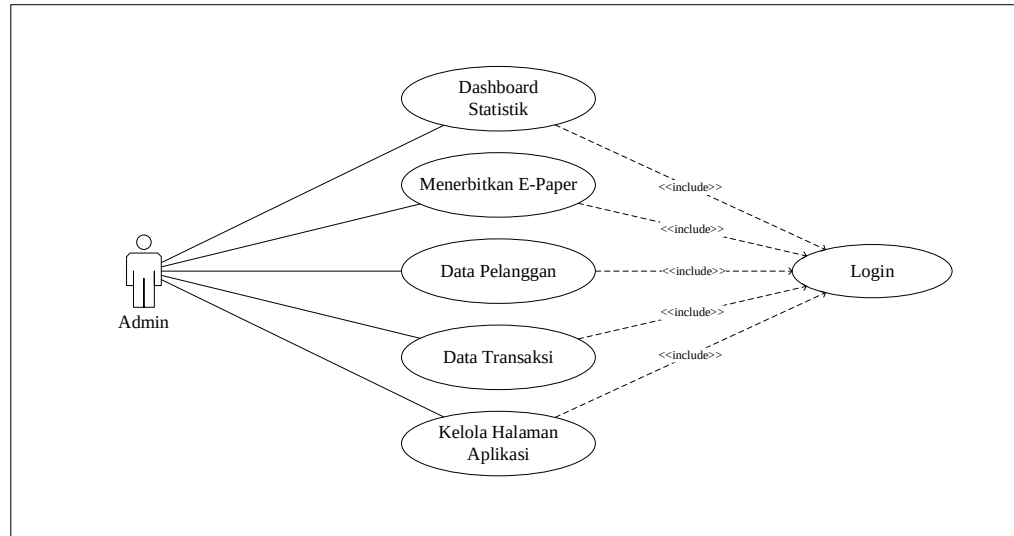
Pemodelan Sistem Aplikasi Berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos

Interaksi antara system dengan pengguna digambarkan dalam *use case diagram*. Pada aplikasi berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos berbasis *webapps* terintegrasi *payment gateway* Midtrans, memiliki 2 (dua) bagian *use case diagram* berdasarkan pemakai aplikasi, yaitu pelanggan dan admin. Aktor pelanggan dapat melakukan pendaftaran akun, berlangganan, membaca *e-paper* serta mengelola akun seperti terlihat pada Gambar 3.



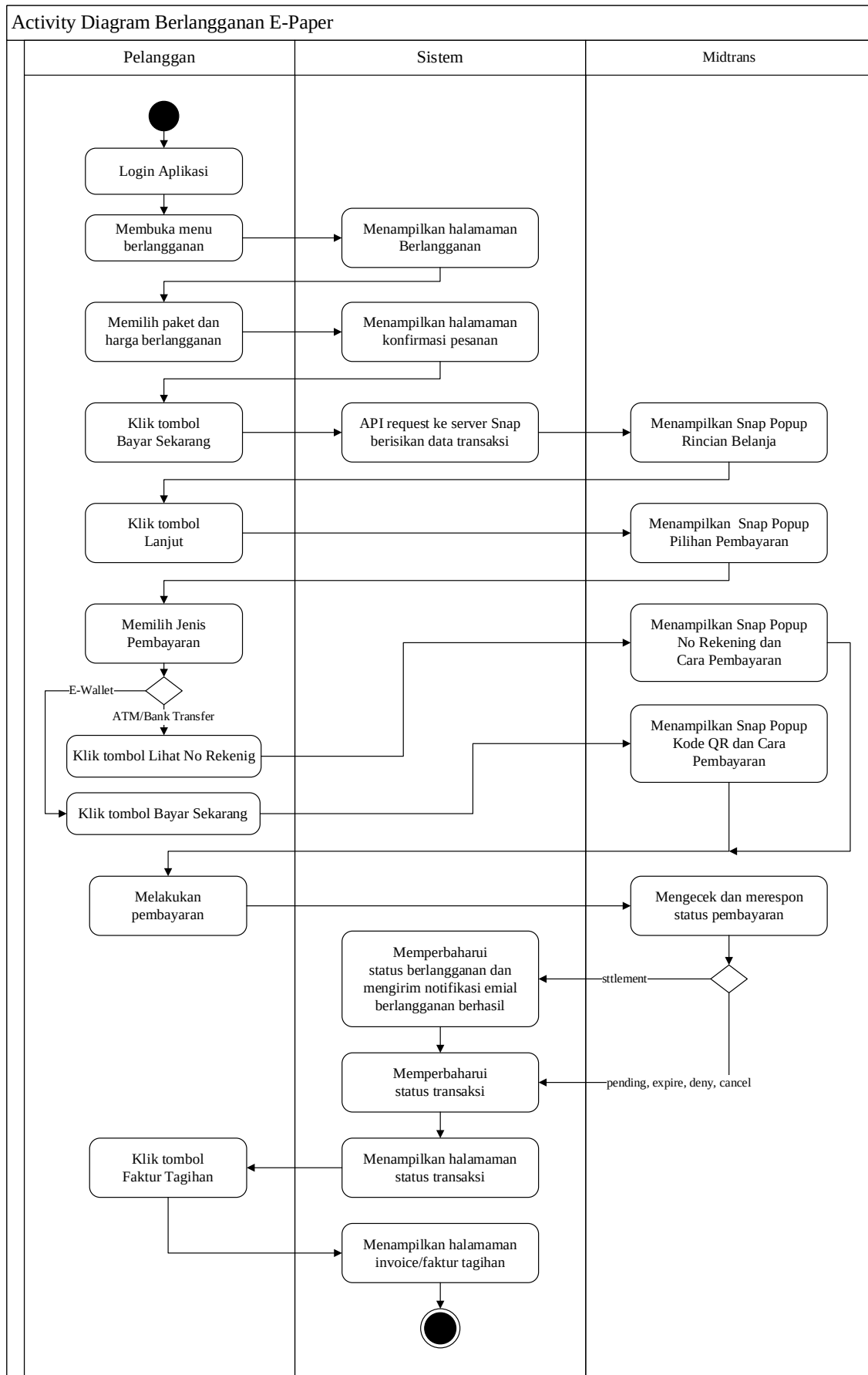
Gambar 3. Use Case Diagram Pelanggan Aplikasi Berlangganan E-Paper Tanjungpinang Pos

Aktor admin dapat mengakses *dashboard* admin untuk melihat rekap statistik, mengupload e-paper, melihat data pelanggan, mengakses halaman transaksi dan mengelola halaman aplikasi seperti terlihat pada Gambar 4.



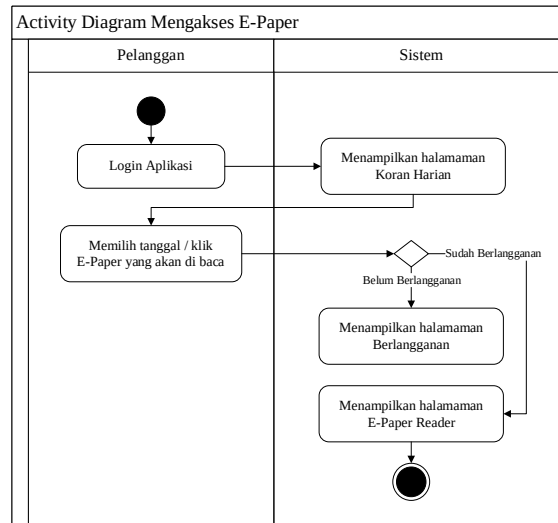
Gambar 4. Use Case Diagram Admin Aplikasi Berlangganan E-Paper Tanjungpinang Pos

Activity diagram yang menggambarkan alur aktivitas aplikasi berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos berbasis *webapps* terintegrasi *payment gateway* Midtrans seperti ditunjukkan pada Gambar 5.



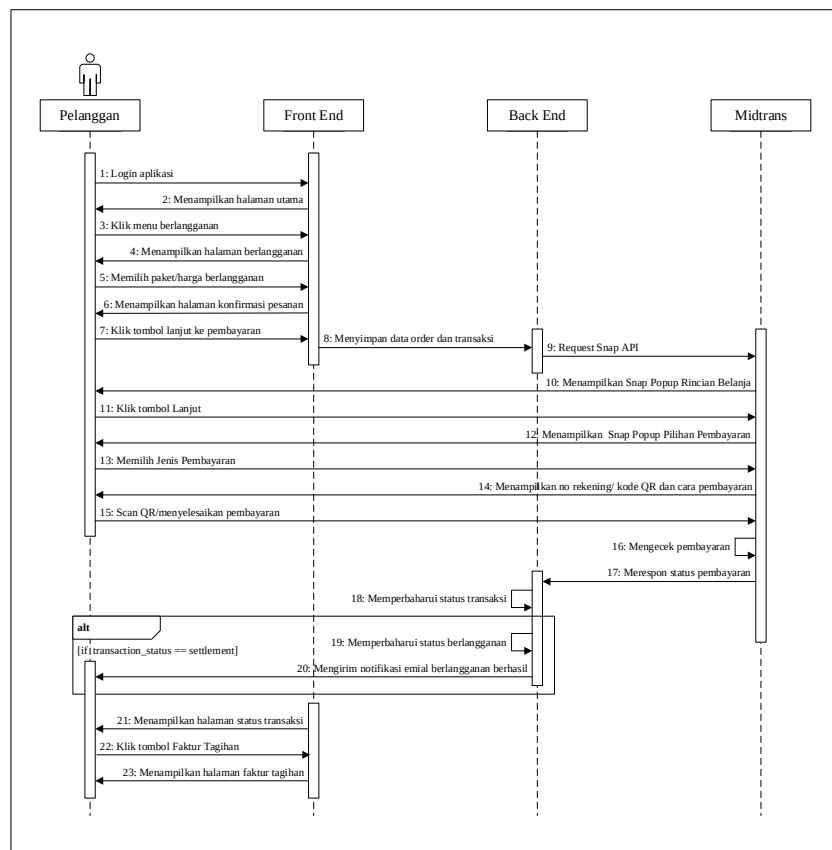
Gambar 5. Activity diagram berlangganan E-Paper Tanjungpinang Pos

Setelah pelanggan berhasil berlangganan, kemudian pelanggan dapat mengakses dan membaca seluruh halaman *E-Paper*. Adapun *activity diagram* mengakses *E-Paper* Tanjungpinang Pos terlihat pada Gambar 6.



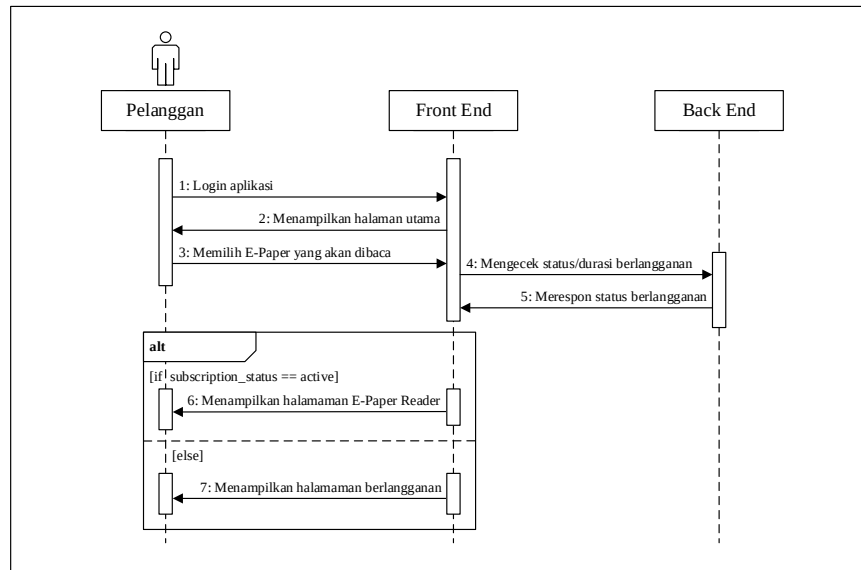
Gambar 6. Activity Diagram Pelanggan Mengakses *E-Paper* Tanjungpinang Pos

Detail interaksi antar objek dalam sebuah sistem maka perlu dibuat *sequence diagram*. Selain itu *sequence diagram* juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. *Sequence diagram* yang menggambarkan alur-alur aktivitas sistem aplikasi berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos berbasis *webapps* terintegrasi *payment gateway* Midtrans terlihat pada Gambar 7.



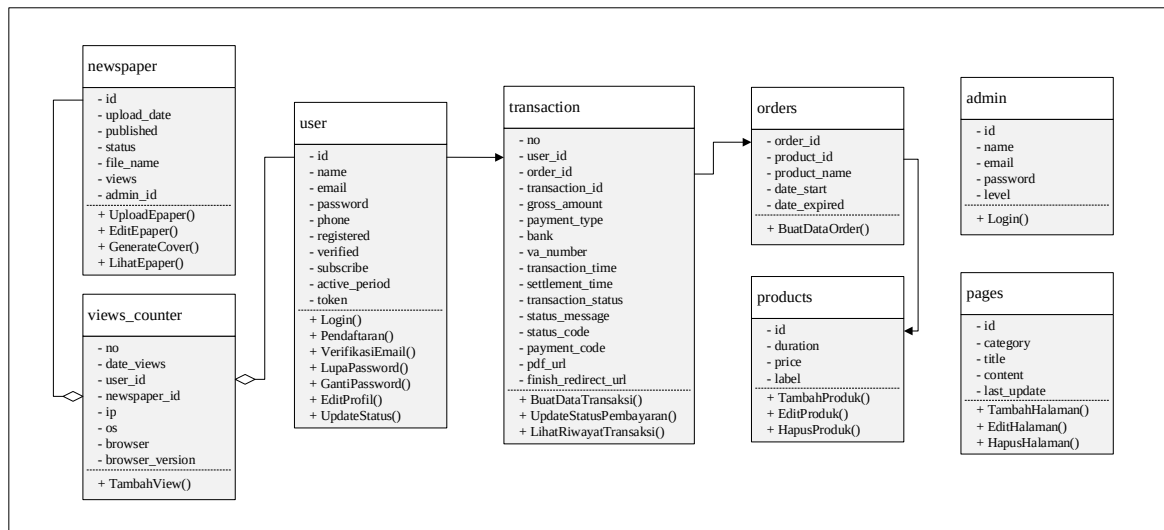
Gambar 7. Sequence Diagram Berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos

Sedangkan *sequence diagram* yang menggambarkan alur-alur aktivitas pelanggan mengakses *E-Paper* Tanjungpinang Pos terlihat pada Gambar 8.



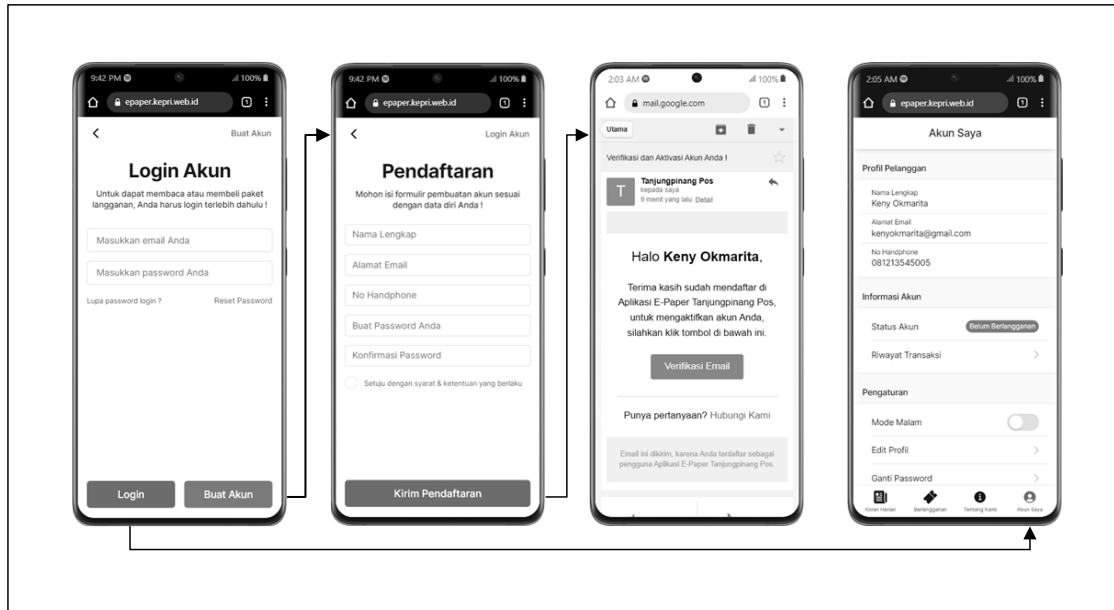
Gambar 8. Sequence Diagram Pelanggan Mengakses *E-Paper* Tanjungpinang Pos

Class diagram yang memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain (dalam *logical view*) dari suatu sistem. Adapun *class diagram* dari aplikasi berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos berbasis *webapps* terintegrasi *payment gateway* Midtrans terlihat pada Gambar 9.



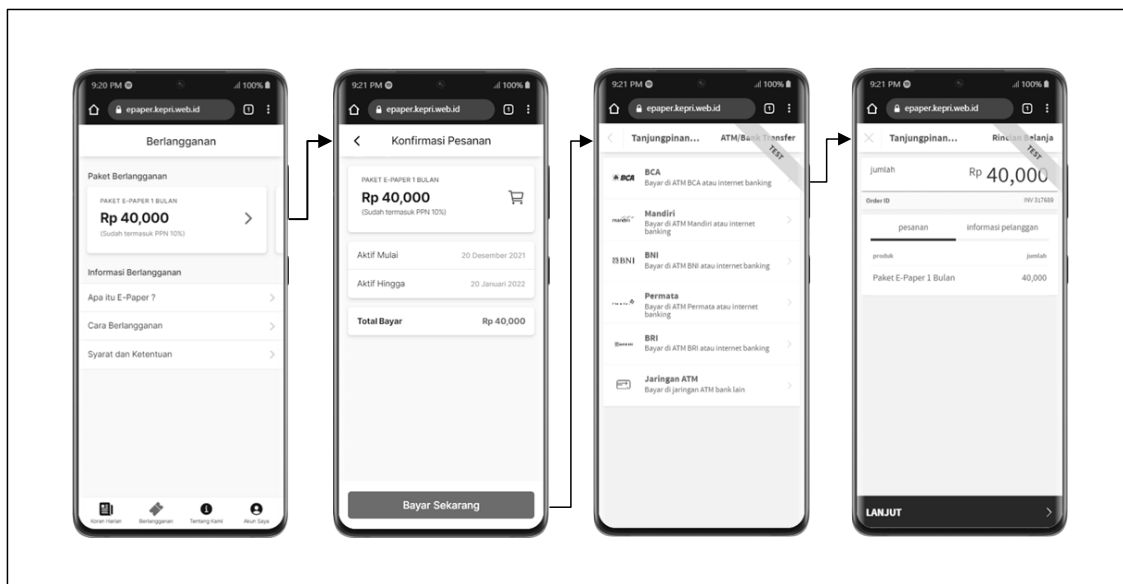
Gambar 9. Class Diagram Aplikasi Berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos

Dari hasil perancangan yang telah dibuat, didapatkan hasil implementasi tampilan aplikasi berlangganan e-Paper Tanjungpinang Pos berbasis *webapps* terintegrasi *payment gateway* Midtrans. Untuk implementasi halaman login dan pendaftaran terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Login dan Pendaftaran

Implementasi halaman berlangganan dan pilih pembayaran terlihat pada Gambar 11.



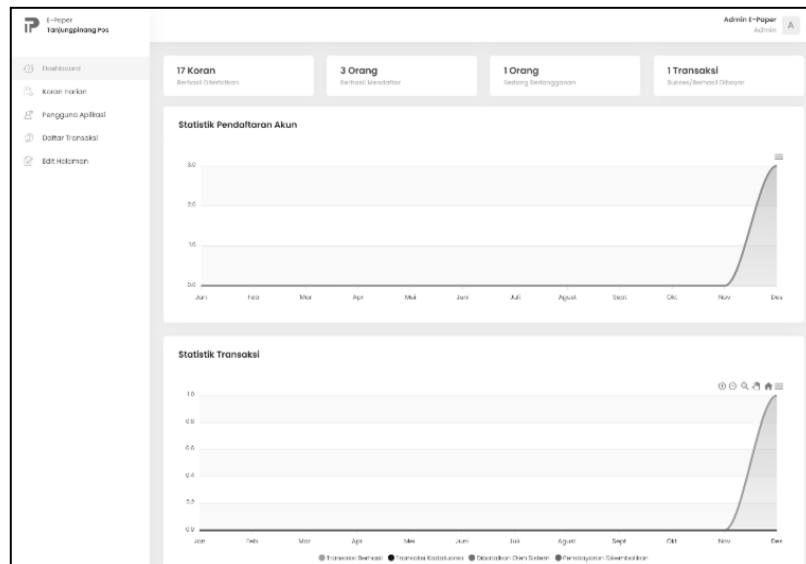
Gambar 11. Halaman Berlangganan Dan Pilih Pembayaran

Implementasi halaman koran harian dan e-paper reader terlihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Koran Harian Dan E-Paper Reader

Implementasi halaman *dashboard* admin yang menampilkan statistik pendaftaran akun dan statistik transaksi terlihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman Dashboard Admin

Implementasi halaman detail transaksi yang menampilkan informasi pembayaran pelanggan terlihat pada Gambar 14.

Gambar 14. Halaman Detail Transaksi

Tahapan selanjutnya yaitu pengujian kepada pengguna. Pada tahap ini menggunakan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) dengan 20 orang responden. Proses pengumpulan data responden dengan metode survei yaitu melakukan jajak pendapat kepada *user* sistem untuk mendapatkan informasi pengujian kuesioner yang dilakukan secara online menggunakan *Google Form*. Adapun hasil dari pengujian *user* menggunakan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) terhadap aplikasi *E-Paper* Tanjungpinang Pos terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil dan Persentase Jawaban Pengujian UAT oleh User

No	Kuesioner	Jawaban					
		TS	%	S	%	SS	%
1	Aplikasi E-Paper Tanjungpinang Pos dapat diakses dengan cepat dan berjalan dengan baik melalui laptop/komputer maupun perangkat <i>smartphone</i> .	4	20%	12	60%	4	20%
2	Tampilan antar muka aplikasi E-Paper Tanjungpinang Pos menarik dan informasi yang ditampilkan sesuai, selain itu juga mudah dipahami.	0	0%	12	60%	8	40%
3	Proses pendaftaran/pembuatan akun sangat mudah dan tidak membutuhkan waktu lama dalam melakukan verifikasi akun.	0	0%	18	90%	2	10%
4	Proses pembayaran dapat dilakukan dengan mudah dan lebih aman karena prosesnya sudah otomatis tanpa perlu mengirim bukti pembayaran ke Admin.	0	0%	14	70%	6	30%
5	Proses pencarian surat kabar dapat dilakukan dengan mudah dan isi surat kabar dapat dibaca dengan mudah melalui halaman <i>e-reader</i> .	3	15%	14	70%	3	15%

Setelah diperoleh hasil jawaban lalu dilakukan pembobotan dan analisis tiap butir pertanyaan dan diperoleh hasil perhitungan keseluruhan pada *user acceptance test* oleh pengguna aplikasi *E-Paper* Tanjungpinang Pos adalah sebagai berikut:

$$\frac{66,67\% + 80\% + 70\% + 76,67\% + 66,67\%}{5} = 72\%$$

Hasil perhitungan tersebut artinya 72% pengguna aplikasi *E-Paper* Tanjungpinang Pos menyatakan bahwa aplikasi mudah dan cepat diakses, tampilan menarik dan mudah dipahami, proses pembayaran lebih mudah serta proses membaca lebih mudah dengan halaman *e-reader*.

KESIMPULAN

Sebelum adanya aplikasi *E-Paper* Tanjungpinang Pos pelanggan harus menghubungi bagian pemasaran terlebih dahulu untuk mendaftar sebagai pelanggan serta melakukan pembayaran dengan transfer atau tunai dengan datang ke kantor Tanjungpinang Pos. Setelah adanya aplikasi *E-Paper* Tanjungpinang Pos ini maka pelanggan dapat dengan mudah mengakses dari berbagai *device* secara online, sehingga meningkatkan kembali minat baca masyarakat terhadap surat kabar Tanjungpinang Pos. Dengan adanya aplikasi *E-Paper* Tanjungpinang Pos pendistribusian koran harian dapat diterima oleh pelanggan secara cepat dan tepat waktu. Karena secara *realtime* saat koran sudah terbit langsung dapat diakses melalui aplikasi tanpa harus menunggu koran harian diantar oleh loper hingga alamat pelanggan. Dengan pengintegrasian layanan *payment gateway* dari Midtrans, membuat proses

transaksi dapat dilakukan serba otomatis hanya dari sisi pelanggan tanpa harus dilayani oleh admin bagian pemasaran. Sehingga pelanggan tidak perlu lagi mengirim bukti transfer secara manual melalui *whatapps*. Admin bagian pemasaran tidak perlu lagi selalu memantau durasi masa aktif pelanggan apakah masih aktif atau tidak yang kemudian harus memperbarui status berlangganan secara manual karena proses pengolahan data pelanggan dan data transaksi koran harian sepenuhnya dibuat dan dikelola secara otomatis. Hal ini dibuktikan juga dari hasil pengujian bahwa sebanyak 72% pengguna aplikasi berlangganan *E-Paper* Tanjungpinang Pos berbasis *webapps* menyatakan bahwa aplikasi *E-Paper* mudah dan cepat diakses, tampilannya menarik dan mudah dipahami, proses pembayaran lebih mudah serta proses membaca lebih mudah dengan halaman *e-reader*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Febriyanto, U. Rahardja, and N. Alnabawi, "Penerapan Midtrans sebagai Sistem Verifikasi Pembayaran pada Website iPanda," *J. Inform. Upgris*, vol. 4, no. 2, pp. 246–254, 2019, doi: 10.26877/jiu.v4i2.2923.
- [2] F. R. Pratama, N. Santoso, and L. Fanani, "Pengembangan Aplikasi E-Commerce Menggunakan Payment Gateway Midtrans," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 4, pp. 1133–1140, 2020.
- [3] AlFian, P. Sokibi, and L. Magdalena, "Penerapan Payment Gateway pada Aplikasi Marketplace Waroeng Mahasiswa Menggunakan Midtrans," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 3, p. 387, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i3.6719.
- [4] G. L. Dewi and S. Tjandra, "Pemanfaatan Progressive Web Apps Pada Web Akuntansi The Use of Progressive Web Apps on Accounting Web," vol. 9, no. 1, pp. 38–47, 2020, doi: 10.34148/teknika.v9i1.252.
- [5] Y. Nugroho, "RANCANG BANGUN APLIKASI KORAN DIGITAL (EPAPER) RADAR PEKALONGAN BERBASIS ANDROID (Studi Kasus Radar Pekalongan)," 2020, [Online]. Available: <http://eprints.uty.ac.id/4879/>
- [6] S. Rosida, "Efektivitas Media E-Paper Sebagai Wahana Produktifitas Meningkatkan Kemampuan Menulis Cerita Moral," *MEDAN MAKNA J. Ilmu Kebahasaan dan Kesastraan*, vol. 19, no. 2, p. 177, 2021, doi: 10.26499/mm.v19i2.3724.
- [7] D. Kurniawan, E. Zusrony, and R. A. Kusumajaya, "ANALISA PERSEPSI PENGGUNA LAYANAN PAYMENT GATEWAY PADA FINANCIAL TECHNOLOGY DENGAN METODE EUCS," *J. Inf. Politek. Indonusa Surakarta*, vol. 4, pp. 1–5, 2018.
- [8] J. Simarmata, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2010.