



PENGEMBANGAN APLIKASI PENCATATAN TRANSAKSI PENJUALAN TOP UP GAME BERBASIS MOBILE DENGAN MENGGUNAKAN API WHATSAPP

Vincensius Augustino Aron Sumual¹, Yonatan Widiyanto², Robby Kurniawan Budhi³

¹Jurusan Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, Email: vincensius.august@gmail.com

²Jurusan Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, Email: yonatan.widiyanto@gmail.com

³Jurusan Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, Email: roby@widyakartika.ac.id

STATUS ARTIKEL

Dikirim 28 Maret 2024
Direvisi 5 April 2024
Diterima 15 April 2024

Kata Kunci:
Top Up Game, Whatsapp, Bot

ABSTRAK

Top Up Game merupakan salah satu hal yang dibutuhkan setiap pemain game agar bisa tetap bermain, sebagai penyalur hobi yang produktif dalam industri kreatif. Di dalamnya terdapat banyak barang digital yang dapat dibeli oleh pengguna dan dapat digunakan dalam bermain. Pada penelitian ini, dikembangkan sebuah program yang dapat membantu penjual top up game untuk dapat mencatat transaksi penjualan mereka. Adapun transaksi penjualan yang sering terjadi dengan menggunakan aplikasi whatsapp. Hal ini karena media ini mudah digunakan dan umum dikenal oleh banyak orang. Fokus penelitian ini adalah membantu para penjual top up game tersebut agar dapat mempermudah mereka dalam melakukan kegiatan penjualan. Adapun penerapannya adalah pelanggan berinteraksi dengan bot yang telah terprogram membalas chat dari pelanggan. Beberapa perintah telah disiapkan untuk membalas chat pelanggan sesuai dengan formatnya, mulai dari pesan, penagihan, pembayaran, rekapitulasi transaksi, dan masih banyak lainnya. Hasil penerapannya membuat pelanggan cepat tertanggapi permintaannya dan pedagang dapat bekerja secara praktis dan efisien

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, platform komunikasi berbasis pesan, seperti WhatsApp, telah mendominasi metode interaksi sehari-hari di berbagai sektor, termasuk bisnis. WhatsApp, dengan lebih dari 2 miliar pengguna aktif bulanan di seluruh dunia, telah menjadi alat komunikasi utama bagi banyak individu dan bisnis (Statista, 2020). Dengan penetrasi yang mendalam di pasar, platform ini menawarkan peluang besar untuk inovasi dan integrasi teknologi untuk meningkatkan efisiensi operasional bisnis.

Salah satu aspek vital dalam menjalankan bisnis adalah pencatatan transaksi. Pencatatan yang akurat dan efisien adalah esensial untuk memastikan kelancaran operasional dan akuntabilitas keuangan. Namun, di banyak UMKM, pencatatan transaksi masih sering dilakukan secara manual, misalnya dengan menggunakan lembar kerja Excel. Metode ini dapat menjadi rentan terhadap kesalahan manusia, memerlukan waktu, dan kurang efisien, terutama ketika transaksi dilakukan dalam volume besar.

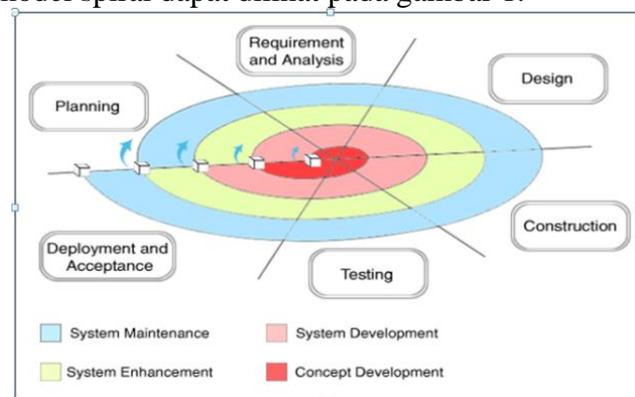
Mengingat prevalensi penggunaan WhatsApp di kalangan UMKM dan potensi teknologi untuk meningkatkan efisiensi, pengembangan aplikasi yang dapat mencatat transaksi langsung

dalam platform WhatsApp menjadi relevan. Aplikasi semacam itu dapat menyederhanakan proses pencatatan, mengurangi kesalahan, dan memungkinkan pemilik bisnis untuk memantau usaha mereka dengan lebih efisien.

Dengan latar belakang inilah penelitian ini dilakukan, bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pencatatan transaksi dalam WhatsApp, memanfaatkan teknologi terkini untuk membantu UMKM meningkatkan efisiensi operasional mereka.

2. METODE PENELITIAN

Model Spiral adalah model proses perangkat lunak evolusioner yang memadukan sifat iteratif dari model purwarupa (prototype). Metode ini diusulkan oleh Barry Boehm (2015). Adapun alasan metode ini digunakan adalah kebutuhan proses pembuatan sistem yang terstruktur dan adanya beberapa tahap yang harus dilalui. Jika tahap akhir dinyatakan bahwa sistem yang telah dibuat masih memiliki kekurangan, maka sistem akan dievaluasi kembali dan akan melalui proses dari awal. Tujuan Model Prototype ini adalah mengembangkan model awal software menjadi sebuah sistem yang final dan pastinya bisa diterima dengan baik. Adapun gambaran mengenai model spiral dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Model Spiral

Penjelasan pada gambar di atas adalah sebagai berikut.

- Siklus selalu berputar dari dalam pusaran menuju ke luar pusaran.
- Pusaran terdalam pertama adalah pengembangan konsep (*concept development*).
- Pusaran terdalam kedua adalah pengembangan sistem (*system development*).
- Pusaran terdalam ketiga adalah peningkatan sistem (*system enhancement*).
- Pusaran terluar adalah perawatan sistem (*system maintenance*).
- Adapun setiap siklus memiliki tahapan perencanaan (*planning*), analisa kebutuhan (*requirement and analysis*), perancangan (*design*), konstruksi (*construction*), uji coba (*testing*), serta pengembangan dan penerimaan (*deployment and acceptance*).

Berikut adalah beberapa tahap yang dilalui pada penelitian ini.

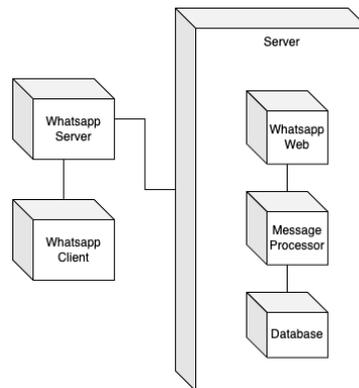
2.1 Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data dilakukan pengumpulan data dan analisis kebutuhan dari penjual serta literatur terkait pembuatan bot whatsapp. Penggunaan whatsapp (WA) sebagai antar muka aplikasi serta penggunaan whatsapp-web.js sebagai API. Hal ini dikarenakan media ini dijadikan media bertransaksi dengan para pelanggan yang berasal dari berbagai daerah. Para pelanggan dan karyawan (admin) berada dalam satu grup WA. Jika transaksi selesai, maka diberikan pesan "Done jumlah x harga". Setelah seharian selesai bertransaksi, maka pesan

“done” itu dihitung dan dicatat ke dalam aplikasi perkantoran Excel, kemudian dilakukan perhitungan transaksi dan pembayaran dalam sehari itu. Hal ini membuat pencatatan terjadi beberapa tahap dan harapannya berlangsung sekali transaksi dan otomatis terekap.

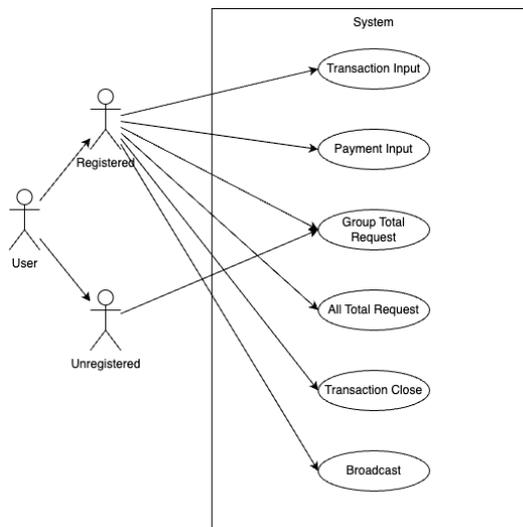
2.2 Perancangan dan Pembuatan

Pada tahapan perancangan dan pembuatan dilakukan rancangan struktur aplikasi yang akan dibuat berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Setelah itu akan dilakukan pembuatan aplikasi berdasar rancangan yang telah dibuat.



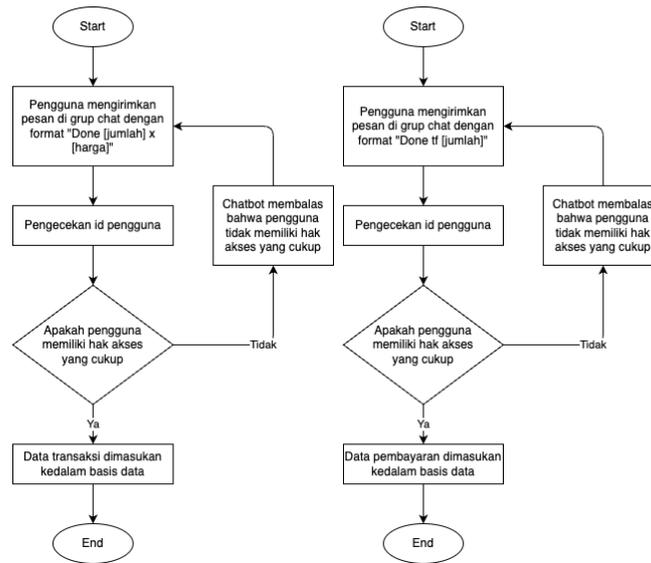
Gambar 2 Deployment Diagram

Pada gambar 2 adalah struktur aplikasi dalam server yang memiliki komponen whatsapp api, pemrosesan pesan, dan basis data.



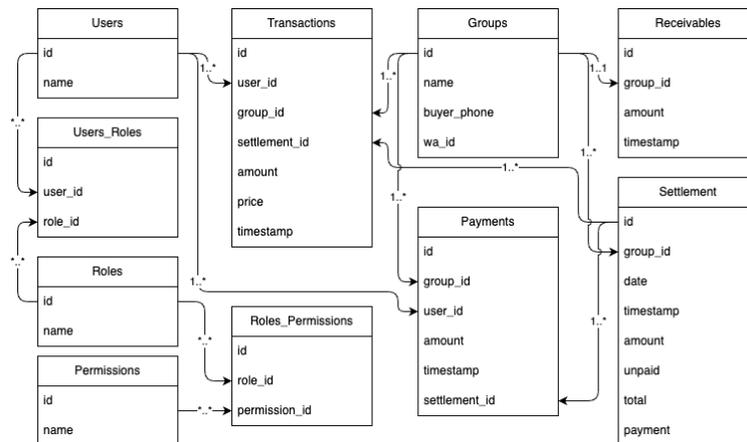
Gambar 3 Use Case

Pada gambar 3 merupakan fitur-fitur utama yang akan dibuat pada aplikasi ini. Terdapat 2 jenis pengguna yaitu pembeli dan penjual dimana untuk pembeli hanya dapat menggunakan fitur permintaan total penjualan yang belum dibayar.



Gambar 4 Alur Transaksi (kiri) dan Alur Pembayaran (kanan)

Pada gambar 4 ada 2 alur, yaitu alur transaksi (gambar kiri) dan alur pembayaran (gambar kanan). Alur transaksi di sini disampaikan bahwa pengguna yang terdaftar dapat melakukan transaksi permintaan *top up game*. Alur pembayaran adalah alur pembayaran dari alur transaksi permintaan. Jika kedua alur dipenuhi maka proses top up game terjadi pada pelanggan dari pedagang.



Gambar 5 Perancangan Basis Data

Gambar 5 ini adalah perancangan basis data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini. Penjelasan singkat dari perancangan ini adalah sebagai berikut.

- Tabel users memiliki relasi dengan user_roles dan roles. Tabel roles berelasi dengan roles_permissions dan permissions. Yang mana bertujuan memberikan permit dalam penggunaan aplikasi yang mana pengguna (user) itu terdiri dari pelanggan dan karyawan.
- Tabel transactions memiliki relasi dengan groups, settlement, receivables, dan payments. Tabel ini bertujuan mencatat transaksi pembayaran serta bukti pelunasan dan penerimaannya.

2.3 Implementasi

Pada tahap implementasi, aplikasi telah memenuhi kebutuhan dari pengguna, dan akan digunakan dalam kegiatan transaksi penjualan asli.

2.4 Pengujian

Pada tahapan pengujian, sebelum aplikasi ini diluncurkan, maka dilakukan uji coba menggunakan data palsu untuk mengetahui kelayakan aplikasi. Adapun pengujian sistem dengan menggunakan black box. Hal ini dilakukan karena untuk mengetahui kemampuan sistem dalam memberikan tanggapan terhadap permintaan informasi atau jenis data. Selain itu, untuk mengetahui apakah hasil implementasi sesuai dengan hasil perancangan

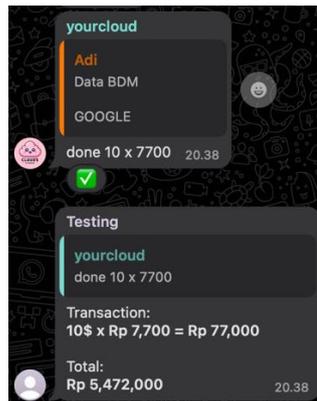
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah diuraikan sebelumnya mengenai rancang bangun atau pembuatan sistem informasi aplikasi pencatat transaksi whatsapp, mulai dari tahap pengumpulan data dan analisis kebutuhan, perancangan dan pembuatan sistem informasi sampai dengan pengujian sistem informasi. Pada bagian ini akan dijelaskan secara singkat hasil dan pembahasannya.

Berikut adalah beberapa daftar perintah yang dapat digunakan dalam menjalankan operasionalnya.

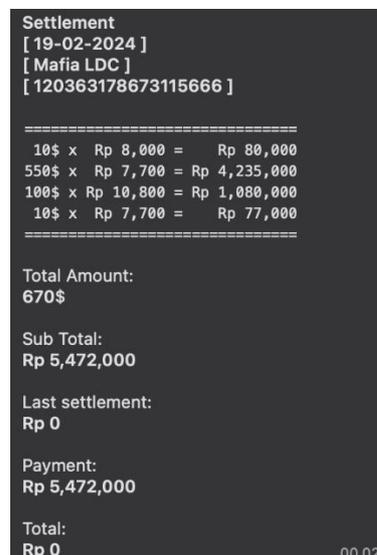
- autocharge adalah fitur untuk otomatisasi penagihan pembayaran pada grup-grup penjualan.
- broadcast adalah fitur untuk melakukan siaran pesan maupun gambar pada semua grup.
- cancel adalah fitur untuk melakukan pembatalan transaksi terakhir yang dilakukan.
- commands adalah fitur untuk menampilkan semua perintah yang dapat dilakukan oleh user berdasarkan hak akses yang dimiliki.
- done adalah fitur untuk memasukkan transaksi.
- groupadd adalah fitur untuk menambahkan group kedalam database.
- groupdelete adalah fitur untuk menghapus group dari database.
- groupedit adalah fitur untuk merubah nomor telepon pembeli.
- grouplist adalah fitur untuk memunculkan semua group yang terdaftar.
- info adalah fitur untuk memunculkan informasi dari user beserta dengan jabatan yang dimiliki.
- math adalah fitur untuk melakukan perhitungan.
- payment adalah fitur untuk memasukan pembayaran kedalam database.
- permissionlist adalah fitur untuk memunculkan semua hak akses yang ada.
- ping adalah fitur untuk mengecek apakah sistem sedang berjalan.
- roleadd adalah fitur untuk menambahkan jabatan baru.
- roledelate adalah fitur untuk menghapus jabatan.
- roleedit adalah fitur untuk merubah hak akses dari jabatan.
- roledist adalah fitur untuk memunculkan semua jabatan.
- settle adalah fitur untuk menutup semua transaksi pada satu group dan menghitung total semua transaksi beserta pembayarannya.
- settleall adalah fitur untuk menutup semua transaksi pada semua group yang terdaftar dan menghitung total semua transaksi beserta pembayarannya.
- tagall adalah fitur untuk memanggil semua anggota group.

- total adalah fitur untuk memunculkan total tagihan berjalan pada satu group.
- totalall adalah fitur untuk memunculkan total tagihan berjalan pada semua group.
- useradd adalah fitur untuk menambahkan pengguna.
- useredit adalah fitur untuk merubah nama dan nomor telepon pengguna.
- userlist adalah fitur untuk menampilkan semua pengguna yang terdaftar.
- userroleedit adalah fitur untuk merubah jabatan dari pengguna.
- report adalah fitur untuk mendownload *settlement* dari semua grup.



Gambar 6 Contoh pencatatan penjualan

Pada gambar 6. Mencontohkan penjualan yang dicatat oleh aplikasi. Saat penjual menyelesaikan pesanan pembelian maka penjual akan mengirimkan pesan pada grup dengan format "done jumlah x harga", lalu aplikasi akan mendeteksi pesan dengan format tersebut dan kemudian mencatatnya.



Gambar 7 Contoh penutupan penjualan

Pada gambar 7. dapat dilihat contoh penutupan penjualan pada saat penjual ingin mengakhiri transaksi penjualan pada hari itu. Aplikasi akan mengirimkan pesan dengan isian semua transaksi yang telah dicatat, total dari transaksi, total penutupan transaksi terakhir, jumlah uang yang telah dibayarkan pembeli, dan total transaksi yang belum dibayar.

Pada tahapan uji coba fungsi, dilakukan uji coba berdasarkan tabel pengujian sistem yang telah dibuat sebelumnya. Berikut adalah tabel dan gambaran hasil pengujian.

Tabel 1 Uji Coba

	Komponen Pengujian	Input	Hasil Yang di Harapkan	Hasil	
				Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Pemasukan transaksi	Pengguna melakukan pemasukan transaksi dengan hak akses yang tidak mencukupi.	Sistem membalas bahwa pengguna tidak memiliki hak akses yang mencukupi .	v	
2.	Pemasukan transaksi	Pengguna melakukan pemasukan transaksi dengan hak akses yang mencukupi.	Sistem membalas pengguna dengan total transaksi yang belum dibayarkan.	v	
3.	Pemasukan pembayaran	Pengguna melakukan pemasukan pembayaran dengan hak akses yang tidak mencukupi.	Sistem membalas bahwa pengguna tidak memiliki hak akses yang mencukupi .	v	
4.	Pemasukan pembayaran	Pengguna melakukan pemasukan pembayaran dengan hak akses yang mencukupi.	Sistem membalas pengguna dengan total transaksi yang belum dibayarkan.	v	
5.	Permintaan total grup	Pengguna melakukan permintaan total grup.	Sistem membalas pengguna dengan total transaksi yang belum dibayarkan.	v	
6.	Permintaan total semua grup	Pengguna melakukan permintaan total semua grup dengan hak akses yang tidak mencukupi.	Sistem membalas bahwa pengguna tidak memiliki hak akses yang mencukupi .	v	
7.	Permintaan total semua grup	Pengguna melakukan permintaan total semua grup dengan hak akses yang mencukupi.	Sistem membalas pengguna dengan total transaksi semua grup yang belum dibayarkan.	v	
8.	Pemilihan jabatan	Pengguna melakukan pemilihan jabatan dengan hak akses yang tidak mencukupi.	Sistem membalas bahwa pengguna tidak memiliki hak akses yang mencukupi .	v	
9.	Pemilihan jabatan	Pengguna melakukan pemilihan jabatan dengan hak akses yang mencukupi.	Pengguna yang dipilih jabatannya dapat melakukan kegiatan yang sesuai dengan	v	

			jabatannya.		
10.	Permintaan siaran	Pengguna melakukan permintaan siaran dengan hak akses yang tidak mencukupi.	Sistem membalas bahwa pengguna tidak memiliki hak akses yang mencukupi .	v	
11.	Permintaan siaran	Pengguna melakukan permintaan siaran dengan hak akses yang tidak mencukupi.	Sistem mengirimkan pesan ke semua grup.	v	
12.	Penutupan transaksi	Pengguna melakukan penutupan transaksi dengan hak akses yang tidak mencukupi.	Sistem membalas bahwa pengguna tidak memiliki hak akses yang mencukupi .	v	
13.	Penutupan transaksi	Pengguna melakukan penutupan transaksi dengan hak akses yang tidak mencukupi.	Sistem mengirimkan pesan penutupan ke semua grup lalu mengirimkan total transaksi yang belum dibayarkan.	v	

Setelah sistem berhasil dirancang dan dibuat, maka akan dilakukan uji coba bersama dua aktor yang berperan dalam menjalankan aplikasi ini, yaitu admin. Tugasnya adalah tanggung jawab untuk penanggap dari chat pelanggan, selain bot, dan pelanggan. Umpan balik dari pelanggan sendiri setelah melakukan uji coba dan pengumpulan data melalui kuesioner yang didapat sebesar 15 responden. Kuesioner yang dibuat menggunakan skala Likert dengan penilaian skor 5 = sangat setuju (SS), skor 4 = setuju (S), skor 3 = cukup setuju (CS), skor 2 = tidak setuju (TS), skor 1 = sangat tidak setuju (STS). Hasil dari pengambilan data kuesioner tersebut dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Hasil Kuisisioner

No.	Pertanyaan	Skor				
		STS	TS	CS	S	SS
1.	Apakah tampilan pada aplikasi whatsapp ada perubahankah?					15
2.	Apakah perintah-perintah pada aplikasi sistem ini mudah dipahami?			3	4	8
3.	Apakah navigasi sejarah runutan pesan mudah?			3	8	4
4.	Apakah seluruh informasi yang diberikan sudah cukup informatif?		2	3	9	1
5.	Apakah pembuatan pelaporan dapat dilakukan dengan mudah?				6	9
6.	Apakah opsi yang disediakan untuk pelaporan yang telah dibuat sudah cukup lengkap?	1	1	4	6	3
7.	Apakah fitur hapus pelaporan yang ada, diperlukan untuk para pelanggan?				7	8
8.	Apakah dengan adanya sistem ini mempermudah transaksional top up game?				7	8

JUMLAH adalah Jumlah semua jawaban dari masing-masing respon	1	3	13	47	56
JUMLAH SKOR adalah Jumlah dikali bobot skor	1	6	39	188	280
TOTAL SKOR adalah Jumlah Skor dijumlah semuanya	514				
PRESENTASE (%) adalah TOTAL SKOR dibagi SKOR MAKSIMAL ($8 \times 5 \times 15 = 600$)	85,67%				

Total skor yang didapatkan sejumlah 514 (85,67%) dari skor maksimal yaitu 600 (100%). Berdasarkan kriteria pada tabel 2. persentase total skor tersebut dalam kriteria sangat setuju bahwa aplikasi sistem informasi membantu pelaporan pohon. Interval kriteria didapat dari tabel 3.

Tabel 3 Interval Kriteria

Interval Presentase	Kriteria
0% - 19,99%	Sangat Tidak Setuju
20% - 39,99%	Tidak Setuju
40% - 59,99%	Cukup Setuju
60% - 79,99%	Setuju
80% - 100%	Sangat Setuju

Selain pengisian kuesioner dengan skala Likert para responden juga menyampaikan saran dan kritik terhadap sistem ini. Secara garis besar, sistem sangat membantu, dan mudah digunakan, akan tetapi terdapat saran-saran dari responden yang perlu diperhatikan juga untuk pengembangan aplikasi ini. Salah satu opsi yang ingin disarankan salah satu responden adalah penanaman pohon. Banyak responden yang mengatakan pelaporannya sudah cukup mudah dan interaktif tetapi tampilannya mengikuti tampilan whatsapp.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi yang telah dibuat dapat membantu pekerjaan di bidang top up game dengan cara membantu untuk mencatat transaksi yang dilakukan. Sistem ini mengurangi tenaga yang dibutuhkan untuk mencatat transaksi yang ada. Pengguna juga dapat melihat total transaksi dengan hanya menggunakan aplikasi whatsapp. Sistem juga dapat dengan otomatis melakukan penagihan terhadap pembeli sehingga pengguna tidak lagi perlu untuk melakukan penagihan manual pada setiap grup penjualan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Church, K., & De Oliveira, R. (2013). What's up with WhatsApp? Comparing mobile instant messaging behaviors with traditional SMS. In Proceedings of the 15th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services (pp. 352-361).

- Gunawan, Michael Wilbert, Budhi, Robby Kurniawan, Widiyanto, Yonatan (2021). Rancang Bangun Sistem Manajemen Pemeliharaan Pohon Milik Pemerintah Kota Surabaya. Konferensi Nasional Ilmu Komputer (KONIK).
- Montag, C., Błaszkiwicz, K., Sariyska, R., Lachmann, B., Andone, I., Trendafilov, B., ... & Markowetz, A. (2015). Smartphone usage in the 21st century: who is active on WhatsApp? BMC Research Notes, 8(1), 331.
- Pressman, R. S. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan Praktisi. Edisi 7. Yogyakarta: Andi.
- Statista. (2022). Number of monthly active WhatsApp users worldwide from 2013 to 2020.
- Zulkifli Muhammad Hanif (2021). WHATSAPP CHATBOT UNTUK PELAYAN AKADEMIK DI PERGURUAN TINGGI.