



**APLIKASI PELAYANAN PELANGGAN BERBASIS
ANDROID PADA USAHA PERBAIKAN LAPTOP
“SERVICE UNNES”**

Skripsi

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Jurusan Teknik Elektro Program Studi Pendidikan Teknik
Informatika dan Komputer**

**Oleh
Siti Safikah
NIM.5302415059**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020**

Persetujuan Pembimbing

Nama : Siti Safikah
NIM : 5302415059
Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Skripsi : Aplikasi Pelayanan Pelanggan berbasis Android pada
Usaha Perbaikan Komputer "Service Unnes"

Skripsi ini telah di setujui oleh pembimbing untuk diajukan ke panitia ujian
Skripsi Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas
Teknik Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 28 Januari 2020
Dosen Pembimbing,



Dr.-Ing. Dhidik Prastyanto S.T., M.T.
NIP.197805312005011002

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Aplikasi Pelayanan Pelanggan berbasis Android pada Usaha Perbaikan Komputer "Service Unnes"" telah di pertahankan dihadapan sidang panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, pada tanggal 11 bulan Februari tahun 2020.

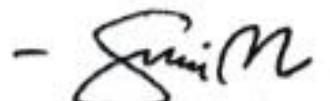
Disusun oleh:

Nama : Siti Safikah

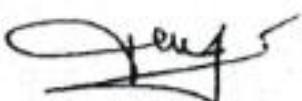
NIM : 5302415059

Panitia

Ketua,


Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T., IPM
NIP. 196605051997022001

Sekretaris,


Budi Sunarko, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 197101042006041001

Penguji I,



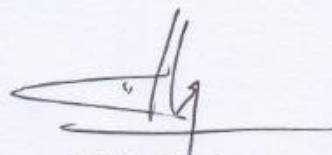
Dr. Hari Wibawanto M.T. Khoirudin Fathoni S.T., M.T. Dr.-Ing. Dhidik Prastivanto S.T., M.T.
NIP. 196501071991021001 NIP. 199009292015041001 NIP.197805312005011002



PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan ini bahwa skripsi yang berjudul "Aplikasi Pelayanan Pelanggan berbasis Android pada Usaha Perbaikan Laptop "Service Unnes""", merupakan hasil karya sendiri yang telah melalui serangkaian proses penelitian berupa observasi, wawancara, dan pendokumentasian, serta bimbingan. Pendapat atau temuan orang lain terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Semua kutipan baik kutipan langsung maupun tidak langsung telah disertai keterangan identitas sumbernya yang disusun sebagai mana mestinya. Atas pernyataan ini, saya bersedia untuk bertanggungjawab menanggung segala resiko terhadap keaslian karya saya.

Semarang, 20 Februari 2020
Pembuat Pernyataan,



Siti Safikah
NIM. 5302415059

MOTTO

Dimanapun Anda berada, jadilah manusia berguna.

(Penulis)

PERSEMBAHAN

UNTUK RIBUAN TUJUAN YANG HARUS DICAPAI, UNTUK JUTAAN IMPIAN YANG AKAN DIKEJAR, UNTUK SEBUAH PENGHARAPAN, AGAR HIDUP JAUH LEBIH BERMAKNA.

Alhamdulillah Ya Allah

Dengan segala kerendahan hati, Saya persembahkan Skripsi ini pada setiap pihak
yang selalu ada untuk saya.

Ibu dan Bapak, Fredi, Unggul, serta teman-teman lainnya

Terima kasih atas semua doa, bantuan, dan motivasi yang kalian berikan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur yang tak terhingga peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan kasih sayang, rahmat, karunia dan hidayah-Nya, serta bimbingan dari dosen pembimbing sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Aplikasi Pelayanan Pelanggan berbasis Android pada Usaha Perbaikan Komputer “Service Unnes”” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dari awal sampai akhir tidak terlepas dari bimbingan dosen pembimbing dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu peneliti menyelesaikan penelitian serta penulisan skripsi ini. Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Semarang, 20 Februari 2020

Penulis

ABSTRAK

Safikah Siti, 2019. Aplikasi Pelayanan Pelanggan Berbasis Android pada Usaha Perbaikan Laptop “Service Unnes”. Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing Dr.-Ing. Dhidik Prastyanto S.T., M.T.

Pelayanan konsumen di tempat usaha Service Unnes masih menggunakan media whatsapp saja, selain itu konsumen Service Unnes tidak dapat memperoleh informasi cepat mengenai laptop yang ditinggal. Tujuan penelitian ini adalah membangun aplikasi pelayanan konsumen berbasis Android menggunakan *framework* Ionic serta memanfaatkan *platform* Firebase sebagai media penyimpanan. Selain itu penelitian ini juga mencari tahu respon pengguna berdasarkan pengujian yang berdasarkan ISO/IEC 9126.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*, yang terdiri dari tiga tahapan. Tahap pertama adalah studi pendahuluan yang bertujuan untuk mencari informasi mengenai permasalahan yang terdapat di lapangan. Tahap kedua adalah pengembangan produk. Pada tahap ini, peneliti menggunakan model pengembangan Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi desain, dan pengujian. Tahapan terakhir dari metode penelitian ini adalah evaluasi. Pada tahapan ini dilakukan validasi sistem dengan teknik uji Black-Box lalu dilanjutkan dengan pengujian oleh ahli guna mengetahui kelayakan sistem dan terakhir dilakukan uji pengguna untuk mengetahui keefektifan dan keefisienan aplikasi dalam upaya membantu proses usaha Service Unnes.

Hasil penelitian berupa aplikasi pelayanan konsumen yang dibangun menggunakan *fremework* Ionic serta *platform* Firebase sebagai media penyimpanan. Aplikasi dinyatakan valid dilihat hasil pengujian Black-Box yang menunjukkan fungsi pada aplikasi dapat bekerja sesuai yang diinginkan. Dari hasil uji ahli, aplikasi dinyatakan layak untuk diimplementasikan dengan persentase sebesar 83 %. Dari hasil uji pengguna aplikasi dinyatakan dapat membantu kegiatan usaha Service Unnes secara efektif dan efesien dengan persentase 92 %. Untuk penelitian selanjutnya, diperlukan riset lebih lanjut guna menyediakan kemampuan aplikasi untuk bekerja secara *offline*. Serta perbaikan mengenai desain *user interface* dan *user experience* dari aplikasi.

Kata kunci : Aplikasi, informasi, Android, *framework* Ionic

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	6
1.3. Batasan Masalah	7
1.4. Rumusan Masalah.....	7
1.5. Tujuan Penulisan	8
1.6. Manfaat Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1. Deskripsi Teoritik.....	10
2.1.1. Sistem.....	10
2.1.2. Data.....	10
2.1.3. Informasi	11
2.1.4. <i>Input – Process – output</i>	12
2.1.5. Aplikasi.....	14
2.1.6. <i>E-commerce</i>	17
2.1.7. Konsumen.....	18
2.1.8. Android.....	19
2.1.9. Ionic	20
2.1.10. HTML.....	20
2.1.11. ISO/IEC 9126.....	21

2.2. Kajian Penelitian yang Relevan	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
3.1. Model Pengembangan.....	34
3.2. Prosedur Pengembangan.....	37
3.2.1. Persiapan penelitian	37
3.2.2. Analisis kebutuhan Aplikasi.....	38
3.2.3. Analisis Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>hardware</i>	39
3.2.4. Desain	40
3.2.5. Implementasi.....	51
3.2.6. Pengujian Aplikasi	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1. Hasil.....	63
4.1.1. Hasil Perancangan Tampilan Aplikasi	63
4.1.2. Hasil Uji <i>Black Box</i>	69
4.1.3. Uji Validitas oleh Ahli Sistem.....	70
4.1.4. Uji Pengguna	77
4.2. Pembahasan.....	81
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	84
5.1. Simpulan	84
5.2. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Struktur data Konsumen.....	40
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Sistem.....	59
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Pengguna.....	59
Tabel 3. 4 Interval pengkategorian.....	62
BAB VI	
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Black Box	69
Tabel 4. 2 Hasil Uji Ahli	71
Tabel 4. 3 Hasil Uji Ahli Aspek Suitability	72
Tabel 4. 4 Hasil Uji Ahli Aspek Usability	73
Tabel 4. 5 Hasil Uji Ahli Aspek Operability	73
Tabel 4. 6 Hasil Uji Ahli Aspek Learnability	74
Tabel 4. 7 Hasil Uji Ahli Aspek Understandibility.....	74
Tabel 4. 8 Hasil Uji Ahli Aspek Attractiveness.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar skema mendapatkan informasi	12
BAB III	
Gambar 3. 1 Waterfall Pressman (Pressman, 2015:42)	34
Gambar 3. 2 Langkah Menggunakan Prosedur Pengembangan	37
Gambar 3. 3 Diagram Use Case	41
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> cek status <i>device</i>	41
Gambar 3. 5 <i>Flowchart booking services</i>	42
Gambar 3. 6 <i>Flowchart pricelist</i>	43
Gambar 3. 7 <i>Flowchart info contact whatsapp</i>	44
Gambar 3. 8 Desain antarmuka menu awal	45
Gambar 3. 9 Desain antarmuka <i>Tracking device</i>	45
Gambar 3. 10 Desain antarmuka status <i>device</i>	46
Gambar 3. 11 Desain antarmuka <i>booking services</i>	47
Gambar 3. 12 Desain antarmuka cetak kartu tanda <i>booking</i>	47
Gambar 3. 13 Desain antarmuka <i>pricelist</i> jenis barang	48
Gambar 3. 14 Desain antarmuka <i>pricelist merk</i>	49
Gambar 3. 15 Desain antarmuka barisan harga barang/jasa	49
Gambar 3. 16 Desain antarmuka info & <i>contact</i>	50
Gambar 3. 17 Desain antarmuka <i>About us</i>	51
BAB VI	
Gambar 4. 1 Splash screen.....	64
Gambar 4. 2 Menu Utama	65
Gambar 4. 3 Menu <i>input Tracking Device</i>	65
Gambar 4. 4 <i>output Tracking Device</i>	66
Gambar 4. 5 Menu <i>booking services</i>	67
Gambar 4. 6 Menu <i>Pricelist</i>	67
Gambar 4. 7 Menu <i>Contact person</i>	68
Gambar 4. 8 Tampilan tambahan menu stelah uji ahli	75
Gambar 4. 9 Tampilan tambahan menu stelah uji ahli	76
Gambar 4. 10 Tampilan tambahan menu stelah uji ahli.....	76
Gambar 4. 11 Tampilan tambahan menu stelah uji ahli.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi mendorong manusia untuk berusaha mengatasi permasalahan yang timbul di sekitarnya agar meringankan pekerjaan yang ada, salah satunya teknologi komputer yang tidak hanya berperan dalam satu bidang saja, melainkan di segala bidang kehidupan manusia. Teknologi informasi yang berkembang pesat telah membawa dunia memasuki era informasi yang lebih cepat. Internet telah menghadirkan cara dan peluang baru dalam bisnis. Banyak aspek yang harus dipertimbangkan dengan kehadiran *e-commerce* yang sebelumnya mungkin belum pernah ada dalam praktik bisnis konvensional (Achjari, Didi 2000:393) Hal ini tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi informasi yang semakin populer dan bahkan sudah menjadi kebutuhan masyarakat dunia. Saat ini pemanfaatan teknologi informasi bukan hanya sebatas digunakan pada bidang komunikasi atau pertukaran informasi *online* melainkan sudah merambah bidang lainnya seperti bidang perdagangan (*e-commerce*), bidang bisnis (*e-business*), bidang pendidikan (*e-education*), bidang pemerintahan (*e-government*), dan bidang- bidang lainnya.

Dalam penggunaan sehari-hari, istilah *e-business* tidak hanya menyangkut *e-commerce* saja, dalam hal ini *e-commerce* lebih merupakan sub bagian dari *e-business*, sementara *e-business* meliputi segala macam fungsi dan kegiatan bisnis yang menggunakan data elektronik. Dengan demikian dapat diartikan bahwa

cakupan e-business lebih luas di bandingkan e-commerce yang hanya berorientasi pada transaksi jual – beli saja atau berfokus pada uang dan bersifat jangka pendek (*short-term*) , sementara *e-business* merupakan penerapan dan pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang bisnis dengan cakupan lebih luas dan berorientasi pada kepentingan jangka panjang (*long-term*) serta memiliki kepentingan yang bersifat tidak terlihat seperti kepuasan dan kepercayaan konsumen terhadap jasa atau layanan yang diberikan, membantu proses pengambilan keputusan dimasa depan, bagian dari pelayanan terhadap konsumen, membantu dalam penanganan masalah yang muncul dimasa depan dan lainnya.

Menurut Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (Kemenkop UKM) baru sekitar 8 persen atau 3,79 juta usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang memanfaatkan platform teknologi dalam menjalankan dan mengembangkan bisnisnya, dari total 59,2 juta UMKM yang terdapat di Indonesia. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa masih rendahnya kesadaran para pengusaha dalam melihat manfaat dari penerapan platform teknologi dalam menjalankan dan mengembangkan usaha mereka, padahal dari data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), lebih dari 50 persen atau 143 juta penduduk indonesia telah terhubung dengan jaringan internet dan diperkirakan akan terus meningkat. Hal tersebut dapat menjadi peluang yang cukup menjanjikan dalam pengembangan dan pemanfaatan *e-business* di Indonesia.

Ide dasar serta manfaat *e-commerce* dalam meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan serta meningkatkan daya saing perusahaan dalam hal ini menjadi sudut pandang dari penulis yang dijadikan sebagai obyek dalam tulisan ini. Melihat

kenyataan tersebut, maka penerapan teknologi *e-commerce* merupakan salah satu faktor yang penting untuk menunjang keberhasilan suatu produk dari sebuah perusahaan. Untuk mempercepat dan meningkatkan penjualan cepat maka dengan melihat perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat tersebut dapat memanfaatkan suatu layanan secara daring yang berupa *e-commerce*.

Dengan adanya layanan *electronic commerce* (*e-commerce*) ini maka pelanggan dapat mengakses serta melakukan pesanan dari berbagai tempat. Dengan adanya era teknologi yang canggih saat ini para pelanggan yang ingin mengakses *e-commerce* tidak harus berada di suatu tempat, hal itu dikarenakan di kota-kota besar di Indonesia telah banyak tempat-tempat yang menyediakan suatu fasilitas akses internet hanya dengan menggunakan laptop/notebook ataupun dengan *Personal Digital Assistant* (PDA) dengan menggunakan teknologi wifi. Maka dari itu saat sekarang sangat diperlukan dan diminati perusahaan-perusahaan yang menerapkan layanan *e-commerce*.

Service Unnes adalah UKM/UMKM jasa perbaikan perangkat keras dan lunak untuk laptop, yang berdiri sejak 2017 digawangi oleh mahasiswa teknik elektro Universitas Negeri Semarang. Untuk mengembangkan usaha ini perlu adanya penyelarasan dengan kemajuan teknologi seperti membuat sistem pelayanan untuk kemudahan konsumen. Kendala yang dialami adalah konsumen tidak dapat mengetahui barang servisan sampai tahap mana dalam pengjerjaannya.

Untuk penyelesaian masalah diatas, telah dilakukan penelitian sebelumnya sebagai referensi penyusunan penelitian ini. Penelitian berikut adalah penelitian tentang pengembangan UMKM yang memanfaatkan perkembangan teknologi

digital. Pada penelitian Pada penelitian “Sistem Informasi Pemasaran Produk Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Kota Palembang” (Ahmad, Ade, & Hasmawaty, 2018:B-113) ini sangat membutuhkan suatu proses analisis data terhadap kebutuhan – kebutuhan yang diperlukan oleh pelaku UKM yang ada di Kota Palembang dalam melakukan pemasaran terhadap produk yang dihasilkan. Pada Sistem Informasi ini dilengkapi juga dengan fitur transaksi dan chatting sehingga konsumen yang berminat terhadap produk UKM dapat langsung melakukan transaksi pembelian secara langsung dengan produsen dari produk yang diinginkan, dengan adanya Sistem Informasi ini diharapkan proses pemasaran dalam menyalurkan serta memperkenalkan produk yang telah dihasilkan oleh UKM di Kota Palembang mampu menjangkau konsumen di luar Kota Palembang serta mampu meningkatkan taraf hidup para pelaku UKM di Kota Palembang hal ini dikarenakan UKM merupakan salah satu sector ekonomi yang memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap pertumbungan mikro ekonomi baik secara regional maupun nasional. Pengembangan umkm di wilayah grobogan, peneliti memulai dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder, tools untuk perancangan sistem menggunakan model UML (Unified Modelling Language). Editor aplikasi menggunakan Android Studio 1.5 dan Java Developmt Kit (JDK) versi 1.8.0_65 agar aplikasi android dapat berjalan pada komputer. Aplikasi “e-umkm kabupaten grobogan” (Solikhin, 2016:28) yang diharapkan dapat memberikan informasi tentang usaha mikro kecil menengah di Kabupaten Grobogan kepada pembeli atau investor secara realtime dan up to date. Permasalahan yang dihadapi oleh para pengrajin adalah minimnya strategi pengembangan usaha, masih menggunakan

sistem traditional marketing. Jangkauan pasar sempit, Keterbatasan media promosi serta keluhan calon pembeli yang merasa kesulitan untuk mengetahui detail produk tas. Metode penelitian yang dilakukan dengan menganalisa kebutuhan yang dapat menghasilkan pemodelan sistem pemasaran dengan menggunakan perancangan sistem UML. “Analisa dan perancangan e-marketing bagi UMKM pengrajin Tas di Desa Gulang” (Susanti, 2018:717) yang diharapkan mampu menjangkau pasar yang lebih luas, jumlah konsumen meningkat serta dapat menjalin hubungan interaksi penjual dan pembeli tanpa dibatasi ruang dan waktu yang pada akhirnya dapat meningkatkan perekonomian masyarakat khususnya para pengrajin tas. Sistem yang dibangun meghasilkan aplikasi website untuk pemasaran produk tas yang diproduksi oleh KUB Valya Bags. “Aplikasi jual beli online produk UMKM Bengkalis” (Fitri & Syahputri, 2011:40) merupakan teknologi atau aplikasi yang dapat melakukan transaksi jual beli online produk dengan dua sistem pembayaran yaitu COD (Cash On Delivery) dan pengiriman kurir. Aplikasi ini berguna bagi UMKM dalam pemasaran produk yang dihasilkan, hal ini bertujuan untuk memperkenalkan produk UMKM secara luas kepada masyarakat. Sistem “e-UMKM” (Giyan Ayu Wulandari, 2015:20) dirancang dan dibangun secara sederhana agar memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya. Sistem tersebut antara lain adanya e-commerce, jejaring UMKM, dan Kegiatan Sistem Inovasi Daerah yang dituangkan pada suatu media berbasis website. Penelitian “Toko Cermin Online yang menggunakan metode SDLC (*System development life cycle*)” (Leonel, 2016:6) dengan model proses Waterfall yakni analisis, design, *code generation*, pengujian dan support. serta menambahkan kuisioner guna

mendapatkan hasil dan mengetahui seberapa besar manfaat dari sistem yang dibuat. Pengujian dengan menggunakan metode pengujian blackbox. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program PHP dan MySQL, *user interface* HTML dan CSS, software Google Chrome, XAMP, Dreamweaver dan database MySQL.

Dengan adanya aplikasi pelayanan pelanggan berbasis android ini adalah sebagai upaya untuk mempermudah dan membangun keterhandalan (Reliability) oleh pihak manajemen perusahaan Service Unnes yang berkaitan penting pada sistem pelayanan pendaftaran, pemesanan, pengecekan tagihan dan informasi tentang Service Unnes yang bersifat umum.

Berdasarkan pada uraian di atas tadi tentunya pihak manajemen Service Unnes yang berperan penting sebagai perusahaan pelayanan jasa perbaikan dan perawatan komputer di dalam membangun sinergitas pelayanan memuaskan kepada pelanggan maka dengan ini perlu kiranya diangkat kajian tentang “Aplikasi Pelayanan Pelanggan Berbasis Android pada Service Unnes”.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang, maka dapat dibuat suatu identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pengembangan UMKM belum secara penuh memanfaatkan teknologi.
2. Belum ada aplikasi yang mempermudah pelanggan mengetahui kondisi *devicenya*.
3. Belum ada aplikasi *booking* servis laptop.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, perlu adanya batasan masalah sehingga ruang lingkup masalah menjadi lebih jelas. Adapun batasan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi pelayanan pelanggan ini berbasis Android.
2. Aplikasi dibangun menggunakan Ionic Framework.
3. Pengujian kepraktisan serta kemudahan aplikasi ini akan dilakukan oleh pihak Service Unnes dan sample konsumen.
4. Dibutuhkan koneksi internet untuk mengakses aplikasi ini.
5. Penelitian hanya pada sisi Pelanggan.

1.4. Rumusan Masalah

Dari idetifikasi masalah yang ada, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membuat software aplikasi pelayanan pelanggan berbasis android pada Service Unnes ?
2. Bagaimana unjuk kerja dari aplikasi pelayanan pelanggan pada Service Unnes ?
3. Bagaimana implementasi aplikasi pelayanan pelanggan berbasis android pada Service Unnes ?

1.5. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan usulan skripsi ini adalah:

1. Merancang dan membuat software aplikasi pelayanan pelanggan berbasis android pada Service Unnes
2. Menguji kinerja dari aplikasi pelayanan pelanggan berbasis android pada Service Unnes.
3. Mengimplementasikan aplikasi pelayanan pelanggan berbasis android pada Service Unnes.

1.6. Manfaat Penulisan

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada berbagai pihak, diantaranya :

a. Bagi Penulis

Skripsi ini sangat bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan ilmu tentang teknologi khususnya yang berkaitan dengan aplikasi yang berbasis android karena teknologi android sudah sangat berkembang dan sebagai mahasiswa teknik informasi harus selalu mengikuti perkembangan teknologi yang sudah sangat maju ini. Skripsi ini juga sebagai sarana untuk mengimplementasikan sedikit ilmu yang sudah diperoleh dibangku kuliah, sehingga penulis berharap dapat termotivasi untuk lebih mengembangkan ilmu yang telah diperoleh di masa perkuliahan.

b. Bagi Universitas Negeri Semarang

Sebagai bahan pengetahuan baru bagi mahasiswa yang masih kuliah atau mahasiswa yang sedang mencari referensi guna membuat skripsi serupa.

Selain itu skripsi ini juga dapat menjadi inspirasi bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan ilmunya di bidang aplikasi yang berbasis android.

c. Bagi Service Unnes

Dapat dijadikan sebagai sarana memperkenalkan Service Unnes kepada masyarakat luar yang sering menggunakan computer dalam kehidupan sehari-hari.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Deskripsi Teoritik

2.1.1. Sistem

Menurut Murdik (2002) sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kegiatan atau suatu prosedur atau bagian pengolahan yang mencari suatu tujuan-tujuan bersama dengan mengoperasikan data atau barang pada waktu tertentu untuk menghasilkan informasi atau energi atau barang. O'Brien (2003:112) mengemukakan bahwa sistem adalah kelompok komponen yang saling terhubung dan bekerja secara bersama – sama untuk mencapai tujuan dengan menerima *input* dan memproduksi *output* dalam sebuah proses informasi yang terorganisasi.

Dari beberapa pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem kumpulan elemen – elemen atau komponen yang saling terhubung dalam suatu kesatuan guna mencapai tujuan tertentu. Suatu elemen atau komponen dapat dikatakan termasuk kedalam suatu sistem jika elemen tersebut ikut ambil bagian dalam membantu mencapai tujuan yang diharapkan dan dalam sebuah sistem harus terdapat tiga hal yaitu *input*, *proses* dan *output*.

2.1.2. Data

Menurut Arikunto (2002), data merupakan segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan. Jadi, data merupakan suatu kumpulan informasi atau fakta – fakta. Jadi data dapat diartikan

suatu fakta-fakta yang diperoleh dengan suatu teknik tertentu untuk mendapatkan suatu informasi tertentu yang dibutuhkan bagi stakeholder dari hasil pengolahan data atau fakta-fakta yang telah dikumpulkan.

2.1.3. Informasi

Menurut Samiaji Sarosa (2009:12) informasi adalah data yang sudah mengalami pemrosesan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh pengunanya dalam membuat keputusan.

Sudirjo (2006: 21): Informasi adalah informasi adalah data yang penting yang memberikan pengetahuan yang berguna. Kualitas suatu informasi harus akurat, tepat waktu, relevan dan yang menentukan nilai dari informasi adalah manfaat dan biaya untuk mendapatkan data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian memberi informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang membuat sejumlah data kembali.

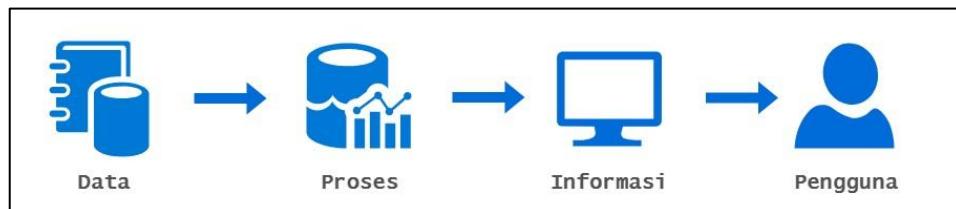
Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah suatu hasil pengolahan pengolahan atau pemrosesan dari kumpulan data yang diperoleh dengan berbagai metode. Informasi-informasi tersebut haruslah memiliki arti sehingga dapat digunakan atau bermanfaat dalam mengambil suatu keputusan.

Pada hakikatnya informasi merupakan data yang terdiri atas fakta – fakta dilapangan yang kemudian diolah atau diproses menjadi suatu bentuk atau hal yang berguna untuk suatu kepentingan. Akan tetapi informasi itu akan tidak berguna atau bahkan dapat membahayakan suatu kepentingan jika data – data yang menjadi sumber informasi itu sendiri terdiri atas bukan fakta sesungguhnya. Oleh sebab

itu dalam proses pengumpulan data harus dipastikan keakuratan dan kebenarannya.

2.1.4. *Input – Process – output*

Informasi diperoleh melalui kegiatan pemrosesan data melalui tahap “*input*” atau masukan, kemudian masuk tahapan “*process*”, dan akhirnya muncul “*output*” atau hasil dari proses yang berupa informasi yang dapat dimanfaatkan para *stakeholder*.



Gambar 2. 1 Gambar skema mendapatkan informasi

2.1.4.1. *Input (Masukan)*

Pada tahap ini semua data – data atau sumber daya yang diperlukan guna mendapatkan informasi atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan akan dikumpulkan, disimpan serta dikelola.

2.1.4.2. *Process (Proses)*

Setalah dilakukannya pengumpulan serta penyimpanan data – data atau sumber daya yang dibutuhkan maka selanjutnya dilakukan proses pengukuran, penghitungan, analisis serta lain sebagainya guna merubah data yang telah dikumpulkan menjadi informasi yang berguna.

2.1.4.3. *Output (Keluaran)*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dimana informasi yang telah diperoleh dari hasil pengolah masukan-masukan yang ada akan disajikan serta dimanfaatkan guna membantu para *stakeholder*.

Ketiga tahap diatas merupakan tahap dasar dalam suatu manajemen data. Ketiga tahap tersebut dapat dikembangkan lagi menjadi:

a. Recording (Pencatatan)

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data – data atau sumber daya yang diperlukan guna memperoleh informasi yang diinginkan.

b. Classifying (klasifikasi)

Setelah dilakukan pengumpulan data – data, maka tahap selanjutnya adalah mengklasifikasikan data – data tersebut kedalam golongannya masing – masing sesuai karakteristik dari data tersebut.

c. Sorting (penyusunan)

Data – data yang telah di klasifikasikan atau digolongkan tersebut perlu dilakukan *sorting* atau penyusunan seperti berdasarkan tanggal, jumlah, dan lain-lainnya. Hal ini perlu dilakukan agar data tersebut dapat tersusun rapi, sehingga memudahkan dalam proses pengolahan.

d. Calculating (Perhitungan)

Pada tahap ini data – data tersebut akan dilakukan pengolahan dengan berbagai cara sesuai dengan data tersebut sehingga didapatkan informasi yang dibuthkan atau berguna bagi para *stakeholder*.

e. Summarizing (Penyusunan Laporan)

Hasil dari proses *calculating* diatas masih bersifat mentah, oleh sebab itu diperlukan penyusunan laporan terhadap hasil proses *calculating* agar memudahkan dalam proses pengambilan kesimpulan.

f. *Storing* (Penyimpanan)

Pada tahap ini dilakukan penyimpanan terhadap hasil laporan yang telah dibuat agar dapat dimanfaatkan kembali dimasa yang akan datang. Terdapat berbagai metode penyimpanan yang ada yang dapat dimanfaatkan sesuai kebutuhan.

g. *Retrieving* (Pencarian)

Suatu saat ketika kita memerlukan informasi atau laporan dari masa lampau maka kita dapat melakukan proses pencarian terhadap data yang telah kita simpan sebelumnya.

h. *Communicating* (Komunikasi)

Pada tahap ini dilakukan proses pengkomunikasian hasil dari pengolah data atau informasi yang telah diperoleh kepada para *stakeholder*.

i. *Reproducing* (Penggandaan)

Tahap ini merupakan tahap dimana dilakukan penggandaan, *cloning*, *backup* terhadapa informasi – informasi yang telah diperoleh untuk mengantisipasi hal – hal yang tidak diinginkan seperti kerusakan atau kehilangan.

2.1.5. Aplikasi

Syamsu Rizal Eko Retnadi, dan Andri Ikhwana (Vol. 10 No. 1 2003) mengatakan bahwa aplikasi adalah sistem instruksi (*instruction*) atau pernyataan

(*statement*) yang disusun hingga sedemikian rupa komputer dapat memproses masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*).

Sedangkan menurut Joni Supriyono Arif Pramadya (2013) perangkat lunak aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah program atau perangkat lunak yang dirancang atau dibuat untuk tujuan tertentu dengan melakukan aktifitas tertentu melalui proses dan prosedur aliran data dalam infrastruktur teknologi yang sesuai dengan jenjang dan kebutuhan.

Software application adalah software program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu. Software application terdiri dari bahasa pemrograman (*programming language*), program aplikasi (*application program*), program paket atau paket aplikasi (*package program*), program utilitas (*utility program*), *games*, *entertainment*, dan lain-lain. Untuk mendukung operasi software application tersebut, tugas pengguna komputer dibagi menjadi *System Analyst*, *Programmer*, *Operator*, *Administrator Database*, Administrator Jaringan.

Klasifikasi aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain:

1. Perangkat Lunak Perusahaan (*Enterprise*)

Aplikasi yang digunakan perusahaan untuk melakukan pengorganisasian kegiatan perusahaan.

2. Perangkat Lunak Infrastruktur Perusahaan (*Enterprise Infrastructure Software*)

Aplikasi yang dibuat untuk menyediakan kemampuan-kemampuan umum yang dibutuhkan untuk membantu perangkat lunak perusahaan (*enterprise software*).

3. Perangkat Lunak Informasi Kerja (*Information Worker Software*)

Aplikasi yang dapat dipakai untuk menunjukkan kebutuhan individual untuk membuat dan mengolah informasi. Umumnya untuk tugas-tugas individu dalam sebuah departemen.

4. Perangkat Lunak Media dan Hiburan (*Content Access Software*)

Aplikasi yang dapat digunakan untuk mengakses konten tanpa *editing*, tapi dapat saja termasuk *software* yang memungkinkan mengedit konten. Seperti *software* yang menunjukkan kebutuhan individu dan grup untuk mengkonsumsi hiburan digital dan mempublikasikan konten digital.

5. Perangkat Lunak Pendidikan (*Educational Software*)

Aplikasi yang hampir sama dengan Perangkat Lunak Media dan Hiburan (*Content Access Software*) tapi dapatnya menampilkan konten yang berbeda.

6. Perangkat Lunak Pengembangan Media (*Media Development Software*)

Aplikasi yang digunakan untuk menunjukkan kebutuhan individu untuk menghasilkan media cetak dan elektronik, umumnya pada bidang komersial atau pendidikan.

7. Perangkat Lunak Pengembangan Produk (*Product Engineering Software*)

Aplikasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan produk *hardware dan software*.

2.1.6. *E-commerce*

Electronic Commerce (e-commerce) adalah proses pembelian, penjualan atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan komputer. *e-commerce* merupakan bagian dari *e-business*, di mana cakupan *e-business* lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasian mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dll. Selain teknologi jaringan www, *e-commerce* juga memerlukan teknologi basis data atau pangkalan data (*database*), e-surat atau surat elektronik (*e-mail*), dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran untuk *e-commerce* ini (Siregar, 2010).

Menurut Rahmati (2009) *E-commerce* singkatan dari *Electronic Commerce* yang artinya sistem pemasaran secara atau dengan media elektronik. *E-Commerce* ini mencakup distribusi, penjualan, pembelian, marketing dan *service* dari sebuah produk yang dilakukan dalam sebuah system elektronika seperti Internet atau bentuk jaringan komputer yang lain. *E-commerce* bukan sebuah jasa atau sebuah barang, tetapi merupakan perpaduan antara jasa dan barang. *E-commerce* dan kegiatan yang terkait melalui internet dapat menjadi penggerak untuk memperbaiki ekonomi domestik melalui liberalisasi jasa domestik dan mempercepat integrasi dengan kegiatan produksi global. Karena *e-commerce* akan mengintegrasikan perdagangan domestik dengan perdagangan dunia, berbagai bentuk pembicaraan atau negosiasi tidak hanya akan terbatas dalam aspek perdagangan dunia, tetapi bagaimana kebijakan domestik tentang pengawasan di sebuah negara, khususnya dalam bidang telekomunikasi, jasa keuangan, dan pengiriman serta distribusi.

Electronic Commerce di definisikan sebagai proses pembelian dan penjualan produk, jasa, dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan computer. Salah satu jaringan yang digunakan adalah internet. *Electronic Commerce* (Perniagaan Elektronik), sebagai bagian dari *Electronic Business* (bisnis yang dilakukan dengan menggunakan *electronic transmission* (Hildamizanthy. 2011).

Dalam mengimplementasikan *e-commerce* tersedia suatu integrasi rantai nilai dari infrastrukturnya, yang terdiri dari tiga lapis. Pertama, infrastruktur sistem distribusi (*flow of good*); kedua, infrastruktur pembayaran (*flow of money*); dan ketiga, infrastruktur sistem informasi (*flow of information*). Agar dapat terintegrasinya sistem rantai suplai dari supplier, ke pabrik, ke gudang, distribusi, jasa transportasi, hingga ke pelanggan maka diperlukan integrasi enterprise system untuk menciptakan supply chain visibility. Ada tiga faktor yang faktor dicermati oleh kita jika ingin membangun toko *e-commerce* yaitu: *variability*, *visibility*, dan *velocity* (Sukamjati, 2009).

2.1.7. Konsumen

Menurut Pasal 1 angka 2 Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, konsumen adalah setiap orang pemakai barang dan/atau jasa yang tersedia dalam masyarakat, baik bagi kepentingan diri sendiri, keluarga, orang lain, maupun makhluk hidup lain dan tidak untuk diperdagangkan.

Sedangkan menurut Celina Tri Siwi Kristiyanti (2009: 25) Konsumen adalah setiap orang yang mendapatkan barang atau jasa digunakan untuk tujuan tertentu, dia juga menjelaskan beberapa batasan tentang konsumen, yakni:

1. Konsumen antara adalah setiap orang yang mendapatkan barang dan/jasa untuk digunakan dengan tujuan membuat barang/jasa lain atau untuk diperdagangkan (tujuan komersial).
2. Konsumen akhir adalah setiap orang alami yang mendapat dan menggunakan barang dan/atau jasa untuk tujuan memenuhi kebutuhan hidupnya pribadi, keluarga dan atau rumah tangga dan tidak untuk diperdagangkan kembali (nonkomersial).

Dapat disimpulkan bahwa konsumen merupakan orang yang menggunakan barang atau jasa yang ada dalam masyarakat dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sendiri atau orang lain dan tidak untuk di perdagangkan kembali.

2.1.8. Android

Android merupakan sebuah platform bersifat open source yang ditujukan untuk perangkat mobile atau mobile *device*. Android sendiri terdiri dari sistem operasi, middleware, dan aplikasi-aplikasi dasar. Android dibangun menggunakan basis Kernel Linux 2.6 yang telah dirubah dan dimodifikasi untuk kepentingan penggunaan pada mobile *device*. Versi terbaru dari android ketika penelitian ini dilakukan adalah Operating System Android versi 9.0, dapat dikenal dengan nama android P atau android Pie yang dirilis secara resmi pada 6 Agustus 2018. Andry (2011).

Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh sebuah perusahaan bernama Android, Inc. Dari sinilah awal mula nama Android muncul. Android Inc. Adalah sebuah perusahaan start-up kecil yang berlokasi di Palo Alto, California, Amerika Serikat yang didirikan oleh Andy Rubin bersama Rich Miner, Nick Sears,

dan Chris White. Pada bulan Juli 2005, perusahaan tersebut diakuisisi oleh Google dan para pendirinya bergabung ke Google. Andy Rubin sendiri kemudian diangkat menjadi Wakil Presiden divisi Mobile dari Google.

2.1.9. Ionic

Ionic merupakan sebuah *Software Development Kit* (SDK) atau perangkat pengembangan perangkat lunak berbasis *open-source* untuk pengembangan *hybrid mobile app*. Ionic diciptakan oleh Max Lynch, Ben Sperry dan Adam Bradley dibawah naungan perusahaan Drifty Co. pada tahun 2013.

Versi pertama dari ionic diluncurkan pada tahun 2013 yang dibuat menggunakan AngularJS dan Apache Cordova. Ionic menyediakan alat dan layanan untuk mengembangkan *hybrid mobile app* menggunakan teknologi Web seperti CSS, HTML5, dan Sass.

Ionic mendukung 3 buah platform yaitu Android, iOS, Windows Phone. Untuk platform Android, Ionic mendukung versi 4.1 dan lebih tinggi, sementara untuk platform iOS, Ionic mendukung versi iOS 7 dan lebih tinggi.

2.1.10. HTML

HTML atau *Hypertext Markup Language* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan isi semantik dari suatu web atau digunakan untuk menggambarkan suatu tampilan atau bagian *front end* pada suatu halaman web atau aplikasi. HTML adalah standar internasional yang spesifikasinya didasari dari *World Wide Web Consortium* (W3C) dan *Web Hypertext Application Technology Working Group* (WHATWG). W3C sendiri merupakan suatu komunitas internasional yang mengembangkan standar

terbuka (*Open Standards*) untuk memastikan pertumbuhan jangka panjang dari web.

Sementara WHATWG adalah komunitas yang didalamnya terdapat orang – orang yang tertarik untuk mengembangkan web melalui standarisasi dan tes. HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-Lee Robert ketika mereka bekerja di *European Organization for Nuclear Research* (CERN) pada tahun 1989.

2.1.11. ISO/IEC 9126

ISO/IEC 9126 adalah suatu instrumen yang digunakan sebagai alat ukur atau tolak ukur dalam proses penjaminan kualitas perangkat lunak atau *software quality assurance (SQA)*. *Software quality assurance sendiri* dapat diartikan sebagai suatu aktivitas pelindung yang diaplikasikan pada setiap langkah dalam proses perangkat lunak yang didalamnya mencakup berbagai prosedur untuk menjamin kesesuaian dengan standar yang ada serta pengukuran dan mekanisme pelaporan (Pressman 2002:245). Terdapat enam point yang menjadi karakteristik penilaian kualitas *software* menurut ISO/IEC 9126, enam point tersebut adalah :

- a. Fungsionalitas (*functionality*) yaitu tingkat kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna dan tingkat keamanan sistem.
- b. Kehandalan (*Reliability*) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

- c. Kebergunaan (*usability*) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
- d. Efisiensi (*efficiency*) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.
- e. Pemeliharaan (*Maintainability*) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.
- f. Portabilitas (*portability*) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain.

2.2. Kajian Penelitian yang Relevan

Pada penelitian “Sistem Informasi Pemasaran Produk Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Kota Palembang” (Ahmad, Ade, & Hasmawaty, 2018:B-113) ini sangat membutuhkan suatu proses analisis data terhadap kebutuhan – kebutuhan yang diperlukan oleh pelaku UKM yang ada di Kota Palembang dalam melakukan pemasaran terhadap produk yang dihasilkan. Pada Sistem Informasi ini dilengkapi juga dengan fitur transaksi dan chatting sehingga konsumen yang berminat terhadap produk UKM dapat langsung melakukan transaksi pembelian secara langsung dengan produsen dari produk yang diinginkan, dengan adanya Sistem Informasi ini diharapkan proses pemasaran dalam menyalurkan serta memperkenalkan produk yang telah dihasilkan oleh UKM di Kota Palembang mampu menjangkau konsumen di luar Kota Palembang serta mampu meningkatkan taraf hidup para

pelaku UKM di Kota Palembang hal ini dikarenakan UKM merupakan salah satu sector ekonomi yang memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap pertumbungan mikro ekonomi baik secara regional maupun nasional. Pengembangan umkm di wilayah grobogan, peneliti memulai dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder, tools untuk perancangan sistem menggunakan model UML (Unified Modelling Language). Editor aplikasi menggunakan Android Studio 1.5 dan Java Developmt Kit (JDK) versi 1.8.0_65 agar aplikasi android dapat berjalan pada komputer. Aplikasi “e-umkm kabupaten grobogan” (Solikhin, 2016:28) yang diharapkan dapat memberikan informasi tentang usaha mikro kecil menengah di Kabupaten Grobogan kepada pembeli atau investor secara realtime dan up to date. Permasalahan yang dihadapi oleh para pengrajin adalah minimnya strategi pengembangan usaha, masih menggunakan sistem traditional marketing. Jangkauan pasar sempit, Keterbatasan media promosi serta keluhan calon pembeli yang merasa kesulitan untuk mengetahui detail produk tas. Metode penelitian yang dilakukan dengan menganalisa kebutuhan yang dapat menghasilkan pemodelan sistem pemasaran dengan menggunakan perancangan sistem UML. “Analisa dan perancangan e-marketing bagi UMKM pengrajin Tas di Desa Gulang” (Susanti, 2018:717) yang diharapkan mampu menjangkau pasar yang lebih luas, jumlah konsumen meningkat serta dapat menjalin hubungan interaksi penjual dan pembeli tanpa dibatasi ruang dan waktu yang pada akhirnya dapat meningkatkan perekonomian masyarakat khususnya para pengrajin tas. Sistem yang dibangun meghasilkan aplikasi website untuk pemasaran produk tas yang diproduksi oleh KUB Valya Bags. “Aplikasi jual beli online produk UMKM Bengkalis” (Fitri & Syahputri, 2011:40) merupakan teknologi atau aplikasi yang

dapat melakukan transaksi jual beli online produk dengan dua sistem pembayaran yaitu COD (Cash On Delivery) dan pengiriman kurir. Aplikasi ini berguna bagi UMKM dalam pemasaran produk yang dihasilkan, hal ini bertujuan untuk memperkenalkan produk UMKM secara luas kepada masyarakat. Sistem “e-UMKM” (Giyan Ayu Wulandari, 2015:20) dirancang dan dibangun secara sederhana agar memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya. Sistem tersebut antara lain adanya e-commerce, jejaring UMKM, dan Kegiatan Sistem Inovasi Daerah yang dituangkan pada suatu media berbasis website. Penelitian “Toko Cermin Online yang menggunakan metode SDLC (*System development life cycle*)” (Leonel, 2016:6) dengan model proses Waterfall yakni analisis, design, *code generation*, pengujian dan support. serta menambahkan kuisioner guna mendapatkan hasil dan mengetahui seberapa besar manfaat dari sistem yang dibuat. Pengujian dengan menggunakan metode pengujian blackbox. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program PHP dan MySQL, *user interface* HTML dan CSS, software Google Chrome, XAMP, Dreamweaver dan database MySQL.

Pemanfaatan teknologi dalam mengembangkan bisnis telah di tulis dalam Jurnal Penelitian berjudul “Potensi Manfaat dan Masalah pada E-commerce” oleh (Achjari, 2015). Membahas tentang keuntungan dan kerugian terjunnnya bisnis dalam dunia digital. Hasilnya adalah terdapat lebih banyak manfaat seperti media promosi kepada pelaku bisnis masa kini daripada masalah yang timbul seperti penipuan dan penggelapan. Jurnal Penelitian berjudul “Pemanfaatan E-commerce dalam dunia bisnis” (Irmawati, 2013) hasil dari penelitian ini adalah Perusahaan mampu bersaing dalam kompetisi yang kompetitif dengan pasar yang lebih luas serta sejalan dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat. Kekurangan dari

penelitian ini adalah belum ada ancaman yang nyata pada bisnis di dunia digital. Sedangkan di Jurnal penelitian yang berjudul “Pengaruh trust & perceived of risk terhadap niat untuk bertransaksi menggunakan e-commerce” (Jati Ariwibowo & Nugroho, 2013) aplikasi untuk proses pemesanan makanan dan minuman ini dibuat dengan menggunakan metode pengumpulan data. Untuk membuat aplikasi android proses pemesanan makanan dan minuman ini dibutuhkan software ionic framework, nodejs dan database Mysql. Sedangkan untuk perancangan proses dan mendesain aplikasi penulis menggunakan *flowchart*, desain *Interface*, dan tampilan aplikasi supaya dalam membuat suatu aplikasi dapat lebih mudah dipahami. Jurnal penelitian berjudul “Pembangunan aplikasi M-commerce” (Fauzi, 2018) layanan jasa jahit berbasis mobile hybrid menggunakan ionic framework. Dengan dibangunnya aplikasi ini sangat membantu pesatnya pemasaran jasa jahit serta tertatatnya data pelanggan sehingga lebih mudah dievaluasi disetiap bulanya.

Layanan kebutuhan konsumen di pertimbangkan peneliti dengan melihat Jurnal penelitian berjudul "Analisis Pengaruh Kualitas layanan dan Promosi terhadap keputusan konsumen membeli computer pada PT. XYZ di Palembang" (Widagdo, 2011) penelitian ini membahas tentang presentase kualitas layanan dan promosi serta pengaruhnya kepada konsumen yang hasilnya pengaruh variable kualitas layanan lebih dominan dibandingkan variable promosi. Kualitas layanan mempunyai pengaruh sebesar 77,2 persen dan promosi mempunyai pengaruh sebesar 48,4 persen terhadap keputusan komsumen dalam membeli computer pada PT. XYZ di Palembang. Jurnal penelitian yang berjudul “Pengaruh kualitas layanan dan harga terhadap kepuasan pelanggan jasa transportasi ojek online (studi kasus pada konsumen Gojek di Surabaya)” (Mar’ati, 2014) hasil dari penelitian tersebut

adalah Variabel kualitas layanan dan harga mempunyai pengaruh yang signifikan dan Bersama-sama terhadap variable terikat yaitu kepuasan pelanggan jasa transportasi ojek online Gojek di Surabaya. Jurnal Penelitian berjudul “Pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan pada JNE cabang Bandung” (Panjaitan & Yuliati, 2016) simpulan penelitian analisis deskripsit ini adalah (1) keandalan secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pelanggan (2) jaminan secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pelanggan (3) bukti fisik secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pelanggan. (4) Empati secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pelanggan (5) daya tanggap secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Oleh karena itu diharapkan JNE meningkatkan kepuasan pelanggan guna mempertahankan empati pelanggan. Jurnal Penelitian berjudul “Strategi diferensiasi pada perusahaan jasa pengiriman barang J&T Express Yogyakarta” (Islam et al., 2018) penelitian ini disimpulkan sebagai berikut (1) komunikasi pemasaran J&T Express sudah berjalan efektif karena terjadi peningkatan jumlah pengiriman namun masih perlu dilengkapi strategi diferensiasi agar dapat bersaing dengan competitor (2) J&T memiliki keunggulan di bidang pelayanan dan operasional yang berpotensi menjadi sumber diferensiensi (3) posisi J&T Express sebagai perusahaan jasa pengiriman barang berbasis teknologi sudah sesuai segmentasi pasar yang dituju (4) membangun model bisnis kuat dan berkelanjutan berdasarkan sumber-sumber diferensiasi yan tidak mudah ditiru oleh competitor (5) lima dimensi deferensiasi adalah produk, *personil*, pelayanan, saluran dan citra. Jurnal penelitian berjudul “Pengaruh Trust Dan Perceived of Risk Terhadap Niat

Untuk Bertransaksi Menggunakan E-Commerce” (Jati Ariwibowo & Nugroho, 2013) hasil penelitian ini (1) Terdapat pengaruh positif Trust terhadap Niat untuk Bertransaksi menggunakan Ecommerce pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien regresi memiliki arah positif sebesar 0,534; koefisien determinasi (R) sebesar 0,228; dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000<0,05$). Hal ini berarti semakin tinggi Trust maka semakin tinggi pula Niat untuk Bertransaksi menggunakan E-commerce. Sehingga Hipotesis Pertama (H_1) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif Trust terhadap Niat untuk bertransaksi menggunakan E-commerce pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta diterima karena telah didukung oleh hasil penelitian. (2) Terdapat pengaruh negatif Perceived of Risk terhadap Niat untuk Bertransaksi menggunakan E-commerce pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien regresi memiliki arah negative sebesar -0,667; koefisien determinasi (R) sebesar 0,282 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000<0,05$). Hal ini berarti semakin rendah Perceived of Risk maka semakin tinggi pula Niat untuk Bertransaksi menggunakan E-commerce. Sehingga Hipotesis Kedua (H_2) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh negatif Perceived of Risk terhadap Niat untuk Bertransaksi menggunakan E-commerce pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta diterima karena telah didukung oleh hasil penelitian. (3) Terdapat pengaruh Trust dan Perceived of Risk terhadap Niat untuk Bertransaksi menggunakan E-commerce pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien determinasi (R) sebesar 0,413; dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05

(0,000<0,05). Hal ini berarti semakin baik Trust dan semakin rendah Perceived of Risk, maka semakin baik pula Niat untuk Bertransaksi menggunakan E-commerce pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. Sehingga Hipotesis Ketiga (H3) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh Trust dan Perceived of Risk terhadap Niat untuk Bertransaksi menggunakan E-commerce pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta diterima karena telah didukung oleh hasil penelitian. Berdasarkan perhitungan, Trust memberikan sumbangan efektif sebesar 17,8% dan memberikan sumbangan relatif sebesar 43,1%. Variabel Perceived of Risk mempunyai sumbangan efektif sebesar 23,5% dan memberikan sumbangan relatif sebesar 56,9%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variable Perceived of Risk merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap Niat untuk Bertransaksi menggunakan E-commerce.

Pertimbangan penulis memilih framework ionic dengan membaca Jurnal penelitian berjudul “Rancang bangun aplikasi informasi di jurusan Teknik Informatika UMM menggunakan teknologi Ionic” (Mahben, 2015) hasil dari penelitian ini adalah ionic sebagai framework sangat membantu merealisasikan system informasi yang diinginkan penulis , namun kekurangan dari penelitian ini adalah desain yang dibuat masih sederhana dan umum, belum dikembangkan secara maksimal. Jurnal yang berjudul “Penerapan Aplikasi mobile information karimun island menggunakan ionic framewok” (Sucipto, Kusumodestoni, Zyen, & Husen, 2018) hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berhasil dibuat dan digunakan sebagai media informasi masyarakat. Sedangkan kekurangannya adalah perlu penambahan fitur pemesanan tiket serta diharapkan kedepannya aplikasi ini dapat diakses offline. Tesis yang berjudul “A comparison if ionic 2 versus react Native” (Asp

Handledare, Palanisamy, Karlsson Examinator, & Sandahl, 2017) simpulan dari tesis ini adalah ionic lebih baik daripada react native dari segi peforma. Ionic memnuhi syarat kerangka kerja untuk mengembangkan aplikasi android. Jurnal yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Hybrid menggunakan ionic 2 Framework dan Angular 2” (Dewanti, Adi, & Permana, 2017) hasilnya adalah ionic 2 sangat berkembang walaupun sebagai teknologi baru dengan fitur sederhana dan mudah digunakan mendapatkan fungsionalitas lebih lengkap dan dapat dijalankan pada android, IOS, dan windows phone. Memungkinkan menggunakan kode typescript, HTML, dan CSS untuk menghasilkan Aplikasi lintas platform (hybrid) yang secara penuh fungsionalitasnya untuk pengguna.

Penulis memilih platform android dikarenakan mengkaji penelitian yang berjudul “Native Apps vs. Mobile Web Apps” (Jobe, 2013) menyimpulkan bahwa native apps atau aplikasi asli merupakan pilihan terbaik untuk membangun aplikasi yang menggunakan hardware serta membutuhkan komputasi secara intensif. Namum, aplikasi asli yang memiliki banyak sekali konten dapat dengan mudah digantikan oleh aplikasi web. Oleh karena itu aplikasi web adalah pengganti yang layak untuk aplikasi asli.

Referensi aplikasi android yang sudah pernah dibuat dalam Jurnal yang berjudul “Applikasi monitoring kebutuhan konsumsi air putih harian berbasis android menggunakan ionic dan Laravel pada rancang bangun smart bottle” (Akbar & Oktivasari, 2017) simpulan dari penelitian ini adalah terciptanya aplikasi pengingat dan notifikasi untum meminum air putih berbasis android yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Jurnal Penelitian berjudul “Pembuatan aplikasi untuk pelanggan PDAM” (Najwaini & Pratomo, 2016) penelitian ini

membahas tentang pembuatan aplikasi untuk konsumen yang berisi info tagihan, pendaftaran, pengumuman, dan customer care, pada penelitian ini menggunakan JSON pada Android Studio. “Sistem informasi pelayanan jasa servis motor” (Nugroho & Siang, 2014) pada penelitian ini sitem di jalankan oleh admin dan mekanik yang memasukkan data visualisasi status yang ditampilkan pada layar ruang tunggu bengkel. Jurnal penelitian yang berjudul “Aplikasi penjualan handphone berbasis android pada Phone Comp Service” (Yulianto & Wijaya, 2014) dalam penelitian ini mendeskripsikan pembuatan aplikasi tempat menjual produk dan dapat memesan secara langsung atau datang langsung ke toko. Hasil dari penelitiannya adalah meningkatnya pemasaran handphone yang dijual. Jurnal penelitian yang berjudul “Aplikasi order elektronik untuk memesan makanan dan minuman pada pujasera” (Fitriandi, 2013) dalam tugas akhirnya penulis membuat aplikasi berbasis android pemesanan pada sebuah restoran baik makan di tempat maupun layanan pesan antar. Hasilnya adalah data pemesanan makanan menjadi tertata dan mengurangi sampah kertas pada lingkungan pujasera. Jurnal penelitian yang berjudul “Aplikasi penjualan online berbasis android pada took Hoax Merch” (Marjito & Tesaria, 2016) penelitian ini berfokus pada memudahkan konsumen dan produsen dalam memanajemen pesanan kaos agar lebih rapi dan mudah dipantau progresnya. Hasil penelitiannya adalah transaksi jual beli menjadi lebih mudah dan rapi. Jurnal penelitian “Sistem informasi penyedia jasa kebersihan berbasis website” (Agus Yulianto, 2018) dalam penelitian ini berisi pilihan jasa kebersihan yang dapat dipanggil kapan saja sesuai kebutuhan. Hasil dalam penelitiannya adalah tersedianya informasi jasa kebersihan Jurnal penelitian yang berjudul “Servis elektronik berbasis android pada divisi pelayanan perbaikan computer CV

Ria Kencana Ungu” (Valentina Febri, Andretti Leon, 2016) penelitian ini berfokus pada manajemen data dan publikasi perusahaan. Hasil dalam penelitiannya adalah memudahkan admin menyimpan dan mengolah data serta sebagai pelaporan kepada kepala divisi.

Fitur yang akan dibuat salah satunya adalah *tracking* data *device* konsumen. Oleh karena itu penulis mengkaji Jurnal yang berjudul “Analisis dan Perancangan sistem pelacakan pengiriman barang berbasis WAP dan SMS” (Ria Setiawati, 2012) berisi tentang sistem *tracking* yang masih sederhana, dengan jaringan internet *user* masuk ke website dan memilih menu lalu memasukkan nomor resi. Pengguna akan menerima SMS jika barang sudah selesai antar. Penelitian ini dilakukan dengan studi kasus PT. Prima Express. Jurnal berjudul “Sistem *tracking* report process production pada PT. Indotaichen Textile Industry” (Saputra et al., 2014) isi dari jurnal ini adalah sistem yang menggunakan *scanner barcode* sebagai media *tracking*. Sistem ini menunjang produksi sebagai bahan evaluasi *lead time process* dan ketepatan pengiriman produk kepada pelanggan. Jurnal Penelitian berjudul “Pengaruh kualitas layanan *tracking* system berbasis web terhadap kepuasan pelanggan melalui persepsi resiko konsumen pada produk JNE Cilincing” (Virgo Simamora, 2017) simpulan penelitian ini adalah (1) kualitas layanan *tracking* system berbasis web berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Diartikan bahwa semakin baik kualitas layanan *tracking* system maka semakin tinggi kepuasan konsumen (2) semakin baik kualitas layana *tracking* system maka semakin rendah pula persepsi resiko yang kemungkinan dialami konsumen (3) semakin rendah persepsi resiko yang kemungkinan dialami konsumen terhadap suatu jasa maka akan semakin tinggi kontribusi JNE dalam meningkatkan kepuasan

pelanggan (4) kualitas layana *tracking* system dan persepsi resiko konsumen dapat dikatakan menjadi factor utama kepuasan pelanggan. Jurnal Penelitian berjudul “Aplikasi ekspedisi barang berbasis web studi kasus pada PT. Hasanah Multiguna Ekspres” (Sefriani, 2017) aplikasi ini berisi fitur *tracking*, menu keluhan konsumen, grafik perkembangan pengiriman, laporan pengiriman setiap bulan untuk mitra. Kekurangan aplikasi ini adalah belum dikembangkan ke versi android. Jurnal Penelitian berjudul “Mengukur ketepatan kualitas kecepatan informasi system dan *tracking* jasa kurir” (Arnomo, 2018) simpulan dari penelitian ini adalah (1) informasi dilihat dari kebutuhan atau kepentingan di system informasi trace dan *tracking* menunjukkan sangat baik karena memang konsumen membutuhkan status pengiriman barang (2) informasi dilihat dari proses kejelasan dan proses keterangan pengiriman menunjukkan sangat baik (3) informasi dilihat dari relevensi dari system trace dan *tracking* pada PT. JNE Expression Accros Nation menunjukkan sangat baik terlihat dari adanya keterangan waktu pengiriman (4) informasi dilihat dari kegunaan system yang sangat dibutuhkan baik dari pihak pengirim maupun penerima.

Fitur lainnya adalah *booking* reparasi laptop, penelitian yang menjadi acuan penulis adalah “Jurnal Penelitian berjudul Pengembangan aplikasi *booking* service motor berbasis Android menggunakan metode value proposition design” (Naufalfarras, 2017) sistem ini mempunyai alur daftar akun – mengisi identitas pemilik dan kendaraan – memilih bengkel – memilih waktu *booking* dengan proses pemesanan 1-2 menit. Aplikasi ini diharapkan dapat Bersama sama memberikan bantuan kepada pengendara motor ketika tertimpa musibah dimana saja karena system ini akan menunjukkan bengkel motor terpercaya terdekat *user*. Jurnal

berjudul “Perancangan system pemesanan rumah sakit di kota malang menggunakan ionic framework berbasis mobile phone” (Rofiq & Putri, 2017) hasil penelitian ini adalah (1) perancangan menggunakan model view control (MVC), sehingga pembuatan web serta aplikasi yang merupakan penggabungan model dan view (2) aplikasi dapat melakukan pemesanan dan memberikan informasi sesuai dengan perancangan yaitu daftar dokter, pemesanan dokter spesialis, poliklinik, serta pemesanan kamar untuk rawat inap (3) hasil kepuasan pelanggan pelanggan berdasarkan quisioner yang disebar ke 30 orang yang telah mengunduh dan memasang aplikasi pada smartphone mendapatkan tingkat kepuasan sebesar 80,13%. Jurnal penelitian yang berjudul “Rancang Bangun aplikasi pemesanan menu makanan restoran berbasis android” (Jos Forman Tompoh, Steven R. Sentinuwo, 2016) aplikasi ini dikembangkan dengan teknologi web dengan memanfaatkan framework cordova sebagai cross-plathfom dan framework ionic. Kombinasi terdsebut dapat membangun aplikasi dengan lebih baik dan cepat. Dengan menggunakan web service aplikasi saling terintegrasi anatara aplikasi android sebagai klien untuk memesan dan aplikasi web admin sebagai web server yang menampung pesaan dari klien.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi hasil pembuatan aplikasi pelayanan pelanggan berbasis android pada usaha perbaikan komputer “Service Unnes” dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem berhasil dibuat dan dapat bekerja secara sangat baik dibuktikan pada pengujian black box dengan hasil 100% (sangat baik).
2. Aplikasi dinyatakan layak oleh ahli dan konsumen untuk diterapkan di tempat usaha dibuktikan pada pengujian ahli sistem dan konsumen dengan hasil akhir 87.5% (sangat baik).
3. Implementasi aplikasi dapat membantu kegiatan usaha di Service Unnes.

5.2. Saran

Aplikasi pelayanan konsumen ini masih memiliki beberapa kekurangan, sehingga dalam penelitian selanjutnya diharapkan akan dilakukannya pengembangan terhadap aplikasi ini. Beberapa hal yang disarankan dalam proses pengembangan selanjutnya antara lain :

1. Ditambah fitur belanja seperti shopee, bukalapak dll.
2. Perlu dilakukannya perbaikan serta penelitian lebih lanjut mengenai *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) dari aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Yulianto, A. W. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Penyedia Jasa Kebersihan Berbasis Web*. *Ijcit*, 3(1), 80–90.
- Ahmad, M., Ade, P., & Hasmawaty. (2018). *Sistem Informasi Pemasaran Produk Usaha Kecil Dan Menengah (Ukm) Kota Palembang*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST), (September), B-113-B-122.
- Akbar, A. F., & Oktivasari, P. (2017). *Aplikasi Monitoring Kebutuhan Konsumsi Air Putih Harian Berbasis Android Menggunakan Ionic dan Laravel Pada Rancang Bangun Smart Bottle*. *Politeknologi*, 16(2), 149–156.
- Arnomo, S. A. (2018). *Mengukur Ketepatan Kualitas Informasi Sistem Tracer Dan Tracking Jasa Kurir*. 01, 56–62.
- Asp Handledare, F., Palanisamy, A., Karlsson Examinator, O., & Sandahl, K. (2017). *A comparison of Ionic 2 versus React Native and Android in terms of performance, by comparing the performance of applications*. 1–134. Retrieved from <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1201487/FULLTEXT01.pdf>
- Dewanti, P., Adi, P., & Permana, G. (2017). *Pengembangan Aplikasi Hybrid Me[1] P. Dewanti, P. Adi, and G. Permana, Pengembangan Aplikasi Hybrid Menggunakan Ionic 2 Framework dan Angular 2*. 396–400.
- Fauzi, D. L. (2018). *Layanan Jasa Jahit Berbasis Mobile Hybrid Menggunakan Ionic Framework*.
- Fitri, D. A., & Syahputri, W. (2011). *Aplikasi Jual Beli Online Produk Usaha Kecil dan Menengah Berbasis Android*.

- Fitriandi, A. Y. (2013). *Pemesanan Makanan Dan Minuman (Studi Kasus : Pujasera Atau Food Court*
- Giyan Ayu Wulandari. (2015). *Perancangan Sistem Electronic Usaha Mikro Kecil Menengah (Eumkm) Berbasis Web Dengan Menerapkan E-Commerce Dan Jejar Umkm Studi Kasus UMKM Tekstil Di Kota Solo*. 1–19.
- Islam, U., Sunan, N., Yogyakarta, K., Sarjana, G., Satu, S., Komunikasi, I., & Saputra, A. A. (2018). *Strategi diferensiasi pada perusahaan jasa pengiriman barang*.
- Jati Ariwibowo, D. P., & Nugroho, M. A. (2013). *Pengaruh Trust Dan Perceived of Risk Terhadap Niat Untuk Bertransaksi Menggunakan E-Commerce. Nominal, Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen*, 2(1), 11–35.
<https://doi.org/10.21831/nominal.v2i1.1646>
- Jobe, W. (2013). *Native Apps Vs. Mobile Web Apps. International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 7(4), 27.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v7i4.3226>
- Jos Forman Tompoh, Steven R. Sentiuwo, A. A. E. S. (2016). *Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Restoran Berbasis Android. Jurnal Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi*, 9(1), 1–9.
- Marjito, & Tesaria, G. (2016). *Aplikasi Penjualan Online Berbasis Android (Studi Kasus: Di Toko Hoax Merch)*. *Jurnal Computech & Bisnis*, 10(1), 40–49. Retrieved from <http://jurnal.stmik-mi.ac.id/index.php/jcb/article/download/144/168>
- Najwaini, E., & Pratomo, A. (2016). *Aplikasi Pelayanan Pelanggan Berbasis*

- Android Pada Pdam Kota Banjarmasin.* *Positif*, 2(1), 21–27.
- Naufalfarras, A. M. (2017). *Pengembangan Aplikasi Booking Service Motor Berbasis Android (Olride) Menggunakan Metode Value Proposition Design*. 176. Retrieved from <http://repository.its.ac.id/46401/>
- Nugroho, S. E., & Siang, J. J. (2014). *Studi Kasus : Naga Mulya Motor Yogyakarta*.
- Panjaitan, J. E., & Yuliati, A. L. (2016). *Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada JNE Cabang Bandung [The Influence of Service Quality on Customer Satisfaction at JNE Branch in Bandung]*. *DeReMa (Development Research of Management): Jurnal Manajemen*, 11(2), 265. <https://doi.org/10.19166/derema.v11i2.197>
- Ria Setiawati. (2012). *Analisis dan perancangan sistem pelacakan pengiriman barang berbasis wap dan sms*. *Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma*.
- Rofiq, M., & Putri, S. I. (2017). *Perancangan Sistem Pemesanan Rumah Sakit di Kota Malang Menggunakan Ionic Framework berbasis Mobile Phone*. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 11(2), 171. <https://doi.org/10.32815/jitika.v11i2.210>
- Saputra, D., Susanto, F., Studi, P., Communication, D., Studi, P., Informasi, S., ... Informatika, T. (2014). *Perancangan Sistem Tracking Report Process Production Pada Pt . Indotaichen Textile Industry*. 2014(Sentika).
- Sefriani, H. (2017). *Aplikasi Ekspedisi Barang Berbasis Web (Studi Kasus Pada Pt Hasanah Multiguna Ekspres)* Herdiana. 3(2), 986–994.
- Solikhin, N. (2016). *Rancang bangun elektronik usaha mikro kecil menengah*

- (e- umkm) berbasis android (studi kasus umkm kabupaten grobogan).*
- Sucipto, A., Kusumodestoni, R. H., Zyen, A. K., & Husen, M. (2018). *Penerapan Aplikasi Mobile Information Karimun Island Menggunakan Ionic Framework. JTET (Jurnal Teknik Elektro Terapan) Polines*, 1–10.
- Susanti, N. (2018). *Perancangan E-Marketing Umkm Kerajinan Tas. Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(1), 717–722.
<https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.2042>
- Virgo Simamora, E. S. (2017). *Pengaruh Kualitas Layanan Tracking System Berbasis Web Terhadap Kepuasan Pelanggan Melalui Persepsi Resiko Konsumen Pada Produk Jne Cilincing. Media Manajemen Jasa*, 4(1), 15–29.
- Widagdo, H. (2011). *Analisis Pengaruh Kualitas Layanan Dan Promosi Terhadap Keputusan Konsumen Membeli Komputer. Jurnal Ilmiah STIE MDP*, 1(1), 1–10.
- Yulianto, S., & Wijaya, B. (2014). *Aplikasi M-Commerce Berbasis Android Pada Phone Comp Service. Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 3(2), 57. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v3i2.208>