

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Kecamatan Kebomas merupakan salah satu Kecamatan yang berada pada Kabupaten atau Kota Gresik. Kecamatan ini merupakan salah satu CBD (*Central Business District*) yang mempunyai sepuluh Desa, dan sebelas Kelurahan. Perbatasan antara Kecamatan ini dengan Gresik tidak cukup jelas. Perbatasan utara dengan Kecamatan Manyar, perbatasan selatan dengan Kota Surabaya, perbatasan timur dengan Kecamatan Cerme, dan perbatasan barat dengan Kecamatan Gresik. Letaknya yang strategis, karena Kecamatan ini terletak di pinggir jalan utama yang berada di luar Kota. *E-Commerce* Arudalis merupakan sebuah sistem informasi berbasis PHP *Native*. Sistem ini dibangun dengan tujuan untuk mempermudah proses transaksi di Desa Giri.

Proses stok melibatkan *quantity* yang akan berubah berdasarkan Harga Produk tersebut. Apabila *quantity* bertambah, maka Stok Produk akan berkurang. Apabila *quantity* berkurang, maka Stok Produk akan bertambah. Proses stok pada sistem ini dibantu oleh aplikasi *server-side* yang hanya berjalan pada sisi *server* bukan pada sisi *client*, seperti pada *web browser*. Banyak sekali aplikasi pada saat ini yang memanfaatkan *client-side* sebagai pemroses utamanya.

3.2 Hasil Analisa Sistem

$$\sum stock = \sum stock - Qty$$

Kustomer dapat melakukan *Create* Keranjang dengan cara mengurangi Stok Produk dengan *quantity* Produk yang akan ditambahkan.

$$\Delta Qty = Qty_1 - Qty_2$$

Kustomer dapat melakukan *Update* Keranjang dengan cara merubah *quantity* Produk. Jika *quantity* sebelumnya lebih besar dari *quantity* yang akan diubah,

maka kurangi *quantity* sebelumnya dengan *quantity* yang akan diubah sebagai perbedaan sebelumnya.

$$\sum stock = \sum stock + \Delta Qty$$

Jika Stok Produk lebih besar dari perbedaan sebelumnya, maka tambahi Stok Produk dengan perbedaan sebelumnya. Lain, jika Stok Produk sama dengan perbedaan sebelumnya, maka tambahi Stok Produk dengan perbedaan sebelumnya.

$$\Delta Qty = Qty_2 - Qty_1$$

Jika *quantity* sebelumnya lebih kecil dari *quantity* yang akan diubah, maka kurangi *quantity* yang akan diubah dengan *quantity* sebelumnya sebagai untuk mengetahui perbedaan.

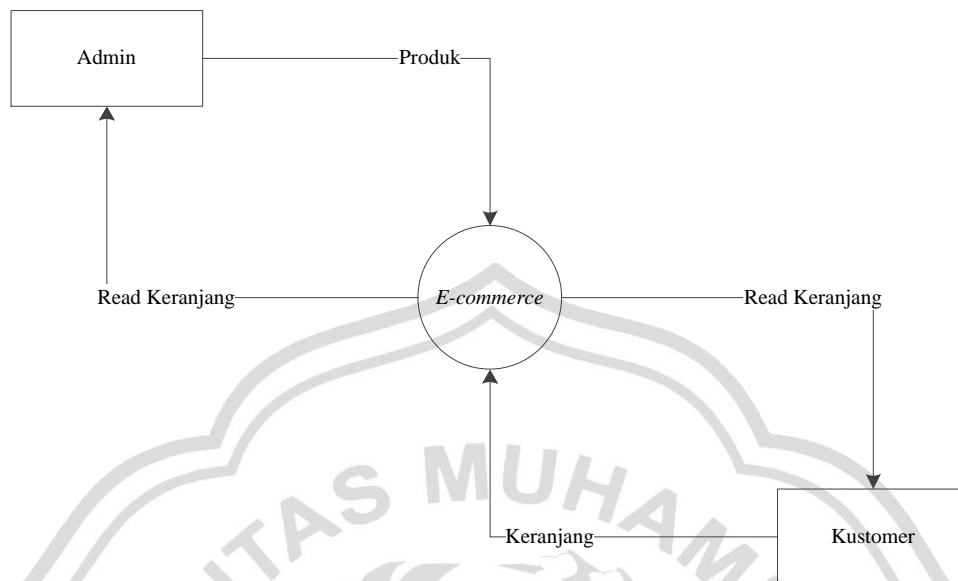
$$\sum stock = \sum stock - \Delta Qty$$

Jika Stok Produk lebih besar dari untuk mengetahui perbedaan, maka kurangi Stok Produk dengan untuk mengetahui perbedaan. Lain, jika Stok Produk sama dengan untuk mengetahui perbedaan, maka kurangi Stok Produk dengan untuk mengetahui perbedaan.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah sebuah aktivitas untuk merancang atau men-desain sebuah sistem yang baik, dimana isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan *data* dan prosedur untuk mendukung operasi system (Pebriansyah, 2019).

3.3.1 Diagram Konteks Arudalis



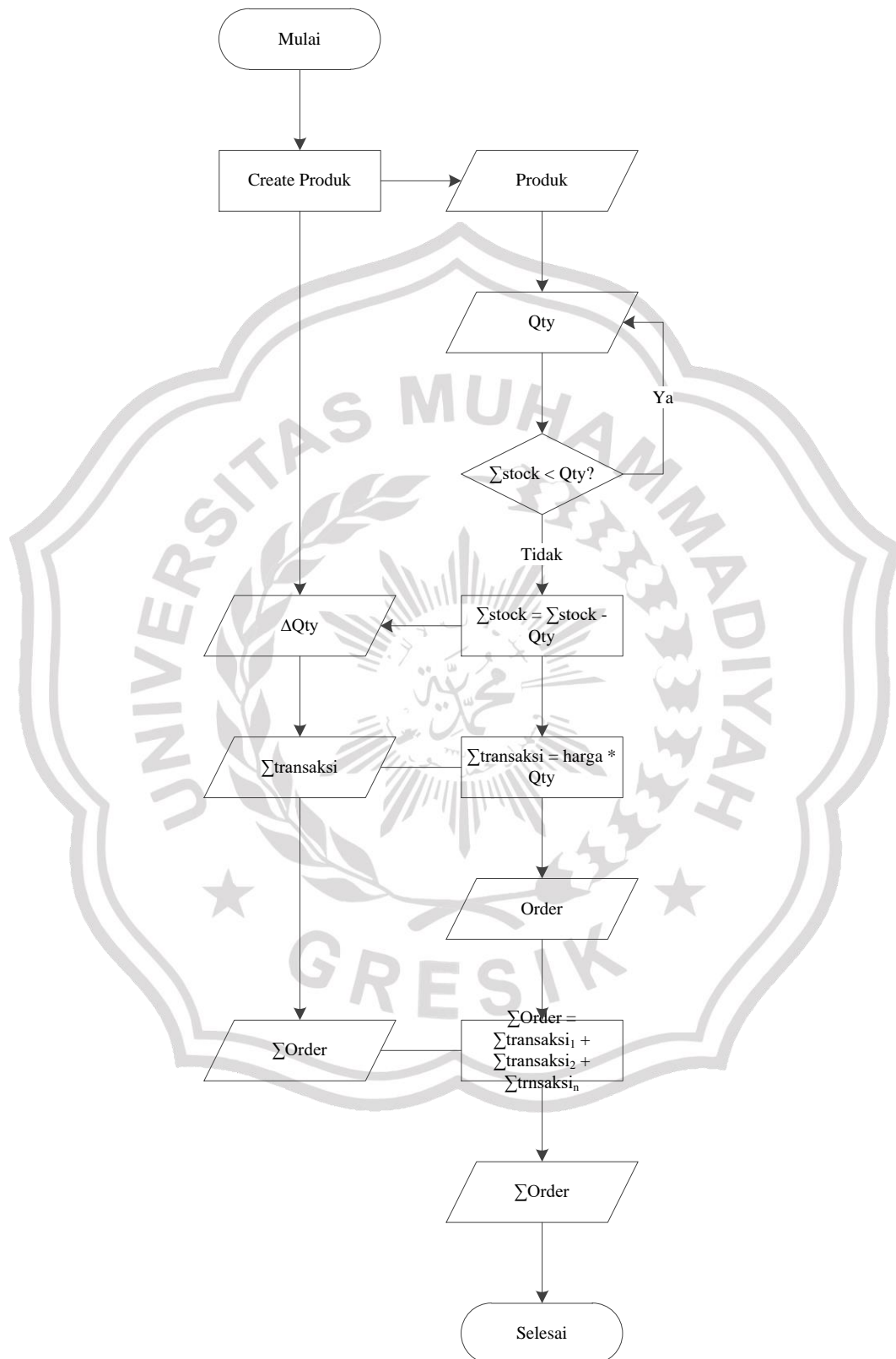
Gambar 3.1 Diagram Konteks Arudalis

E-commerce berperan sebagai perantara antara Admin dengan Kustomer.

Admin dapat melakukan kegiatan, seperti *Create Produk* melalui *e-commerce*. Admin dapat melihat perubahan *quantity* Produk yang telah dibeli oleh Kustomer melalui *Read Keranjang*.

Kustomer dapat melakukan *Create Keranjang* pada Keranjang. Kustomer dapat melihat Produk yang sudah ditambahkan ke dalam Keranjang melalui *Read Keranjang*.

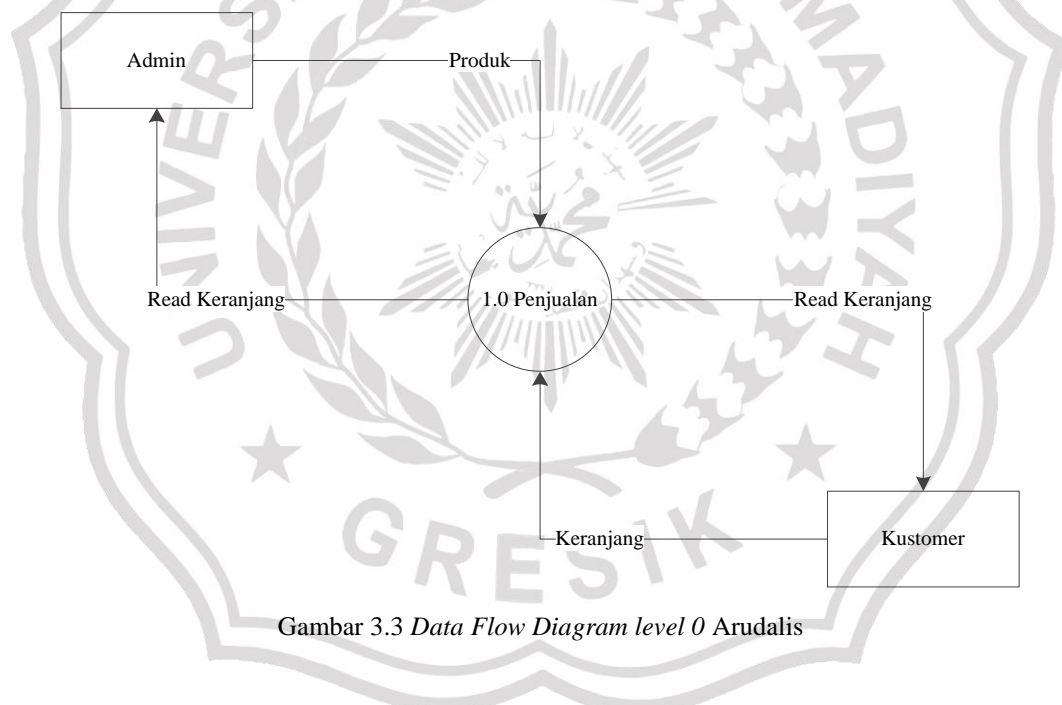
3.3.2 Hirarki Proses Arudalis



Gambar 3.2 Hirarki Proses Arudalis

Admin dapat melakukan *Create* Produk yang akan menghasilkan Produk yang akan dilihat oleh Kustomer. Kustomer akan memasukkan Qty. Jika *stock* lebih kecil dari Qty, maka proses akan dikembalikan lagi. Lain, kurangi *stock* dengan Qty yang hasilnya dapat dilihat oleh Admin saja. Kalikan harga dengan Qty yang hasilnya dapat dilihat oleh Admin, dan juga Kustomer sebagai jumlah transaksi. Kustomer dapat melakukan pemilihan beberapa Produk sebagai *input Order*. Proses *Order* akan menjumlahkan jumlah transaksi pertama sampai dengan jumlah transaksi berikutnya yang hasil penjumlahan tersebut dapat dilihat oleh Admin, dan juga Kustomer.

3.3.3 Data Flow Diagram level 0 Arudalis

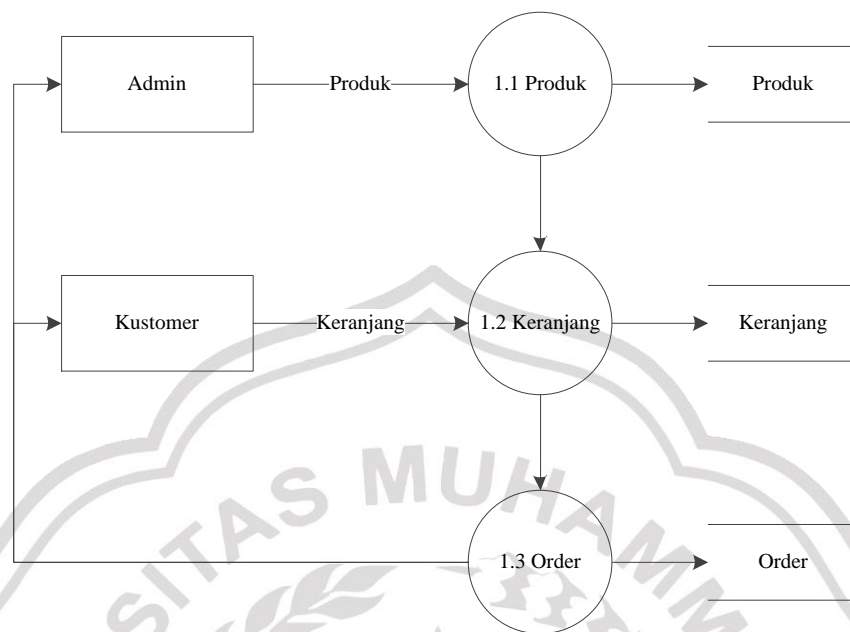


Gambar 3.3 Data Flow Diagram level 0 Arudalis

Admin dapat melakukan *Create* Produk melalui penjualan. Perubahan *quantity* dapat dilihat melalui *Read Keranjang* yang berarti Produk sudah ditambahkan oleh Kustomer.

Kustomer dapat melakukan *Create* Keranjang. Salah satu syarat dalam *Create* Keranjang adalah, *quantity* yang mencukupi. Jika produk sudah berhasil ditambahkan ke dalam Keranjang, maka Kustomer dapat melihatnya di dalam *Read Keranjang*.

3.3.4 Data Flow Diagram level 1 Arudalis



Gambar 3.4 Data Flow Diagram level 1 Arudalis

Admin melakukan penjualan pada Produk dengan cara melakukan *Create* Produk yang menghasilkan sebuah Produk yang dapat dilihat oleh Kustomer yang akan disimpan pada tabel Produk yang berada di dalam Basis Data.

Kustomer melakukan pembelian pada Keranjang dengan cara mengurangi jumlah *stock* dengan Qty yang akan dilanjutkan dengan proses perkalian harga dengan Qty pada masing-masing Produk yang merupakan hasil dari jumlah transaksi yang akan disimpan pada tabel Keranjang yang berada di dalam Basis Data. Kustomer dapat melakukan pemilihan terhadap beberapa Produk yang nantinya pilihan tersebut akan dijumlahkan yang hasilnya akan disimpan pada tabel *Order* yang berada di dalam Basis Data. Hasil *Order* yang telah dilakukan Kustomer dapat dilihat oleh Admin, dan Kustomer.

3.4 Perancangan Basis Data

3.4.1 Physical Data Model

Tabel 3.1 Struktur tabel Admin

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	idAdmin	bigint(20)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	dibuatPada	timestamp			Yes	NULL		
3	terakhirDiubah	timestamp			Yes	NULL		
4	telahDihapus	int(11)			Yes	NULL		
5	suratElektronik	varchar(1000)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
6	foto	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
7	userName	varchar(1000)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
8	passWord	varchar(1000)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
9	namaDepan	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
10	namaBelakang	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
11	kontakYangAda	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
12	lahirKota	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
13	alamatSekarang	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
14	kotaSekarang	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
15	lahirPada	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
16	namaTengah	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
17	namaPanggilan	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		

Tabel 3.2 Struktur tabel customer

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	idKustomer	bigint(20)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	dibuatPada	timestamp			Yes	NULL		
3	terakhirDiubah	timestamp			Yes	NULL		
4	telahDihapus	int(11)			Yes	NULL		
5	userName	varchar(1000)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		

		000)	sh ci		s			
6	kontakYang Ada	mediumtex t	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
7	passWord	varchar(1 000)	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
8	foto	mediumtex t	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
9	lahirKota	mediumtex t	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
10	suratElekt ronik	varchar(1 000)	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
11	alamatSeka rang	mediumtex t	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
12	kotaSekara ng	mediumtex t	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
13	lahirPada	mediumtex t	latin1_spani sh ci		Ye s	NULL		
14	namaDepan	mediumtex t	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
15	namaBelaka ng	mediumtex t	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
16	namaTengah	mediumtex t	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
17	namaPanggi lan	mediumtex t	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		

Tabel 3.3 Struktur tabel Produk

#	Name	Type	Collation	Attribu tes	Nu ll	Defau lt	Comme nts	Extra
1	idProduk	bigint(20)			No	None		AUTO_INCRE MENT
2	dibuatPada	timesta mp			Ye s	NULL		
3	terakhirDiub ah	timesta mp			Ye s	NULL		
4	telahDihapus	int(11)			Ye s	NULL		
5	foto	medium ext	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
6	namaProduk	medium ext	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
7	hargaProduk	medium ext	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
8	deskripsiPro duk	medium ext	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
9	jenisProduk	medium ext	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
10	merkProduk	medium ext	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
11	stokProduk	int(11)			Ye s	NULL		
12	diskonProduk	int(11)			Ye s	NULL		
13	hargaRendahP roduk	medium ext	latin1_swedi sh ci		Ye s	NULL		
14	hargaTinggiP	medium	latin1 swedi		Ye	NULL		

4	roduk	ext	sh ci		s			
1	kondisiProdu	medium	latin1_swedi		Ye	NULL		
5	k	ext	sh ci		s			
1	beratProduk	int (11)			Ye	NULL		
6					s			

Tabel 3.4 Struktur tabel Keranjang

#	Name	Type	Collation	Attribu	Nul	Defau	Commen	Extra
				tes	l	lt	ts	
1	idKeranjang	bigint (20)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	dibuatPada	timestamp			Yes	NULL		
3	terakhirDiu	timestamp			Yes	NULL		
4	telahDihapu	int (11)			Yes	NULL		
5	idKustomer	bigint (20)			Yes	NULL		
6	idProduk	bigint (20)			Yes	NULL		
7	jumlahTrans	medium	latin1_swedi		Yes	NULL		
8	totalTransa	medium	latin1_swedi		Yes	NULL		
	ksi	ext	sh ci					

Tabel 3.5 Struktur tabel Order

#	Name	Type	Collatio	Attribu	Nul	Defau	Commen	Extra
			n	tes	l	lt	ts	
1	idOrder	bigint (20)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	dibuatPada	timestamp			Yes	NULL		
3	terakhirDiub	timestamp			Yes	NULL		
4	telahDihapus	int (11)			Yes	NULL		
5	idKustomer	bigint (20)			No	None		
6	rincianKeran	longtext	utf8mb4_		Yes	NULL		
	jang		bin					

Tabel 3.6 Struktur tabel Shipping

#	Name	Type	Collation	Attribu	Nul	Defau	Commen	Extra
				tes	l	lt	ts	
1	idShipping	bigint (20)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	dibuatPada	timestamp			Yes	NULL		
3	terakhirDi	timestamp			Yes	NULL		
4	telahDihap	int (11)			Yes	NULL		
5	idKustomer	bigint (Yes	NULL		

	20)						
6	namaKurir	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
7	catatan	mediumtext	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	

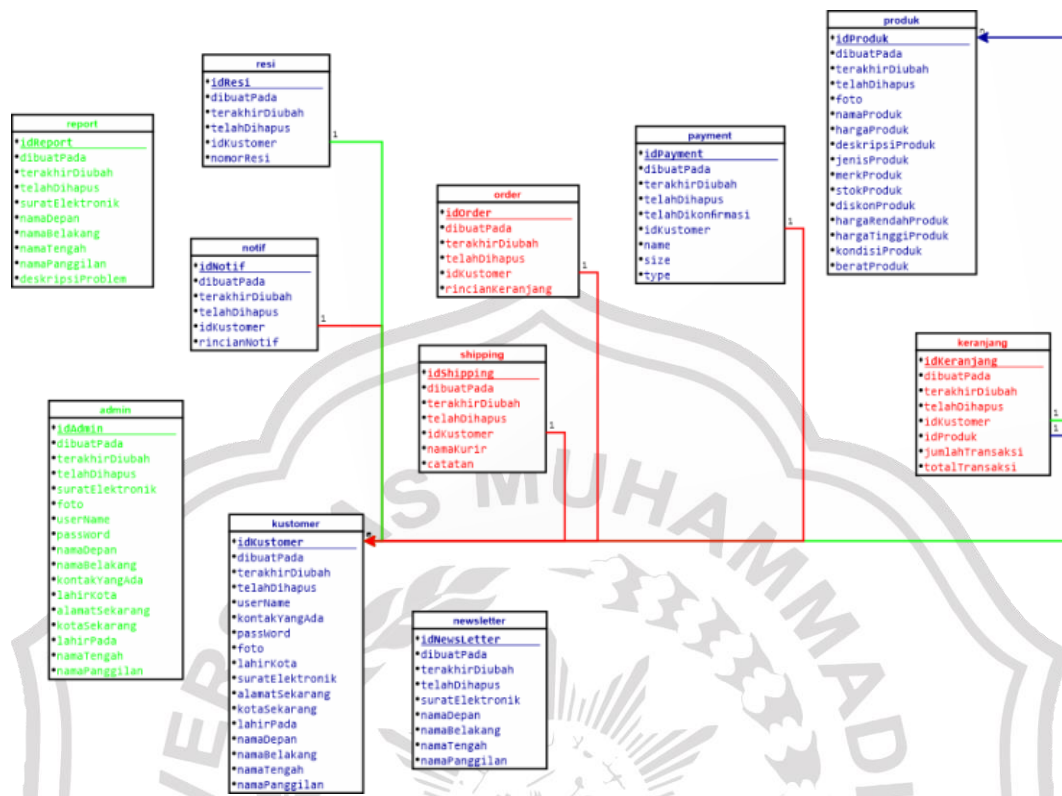
Tabel 3.7 Struktur tabel *Payment*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	idPayment	bigint(20)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	dibuatPada	timestamp			Yes	NULL		
3	terakhirDiubah	timestamp			Yes	NULL		
4	telahDihapus	int(11)			Yes	NULL		
5	telahDikonfirmasi	int(11)			Yes	NULL		
6	idKustomer	bigint(20)			Yes	NULL		
7	name	varchar(1000)	utf8mb4_bin		Yes	NULL		
8	size	varchar(1000)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
9	type	varchar(1000)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		

Tabel 3.8 Struktur tabel *Resi*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	idResi	bigint(20)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	dibuatPada	timestamp			Yes	NULL		
3	terakhirDiubah	timestamp			Yes	NULL		
4	telahDihapus	int(11)			Yes	NULL		
5	idKustomer	bigint(20)			Yes	NULL		
6	nomorResi	bigint(20)			Yes	NULL		

3.4.2 Entity Relationship Diagram

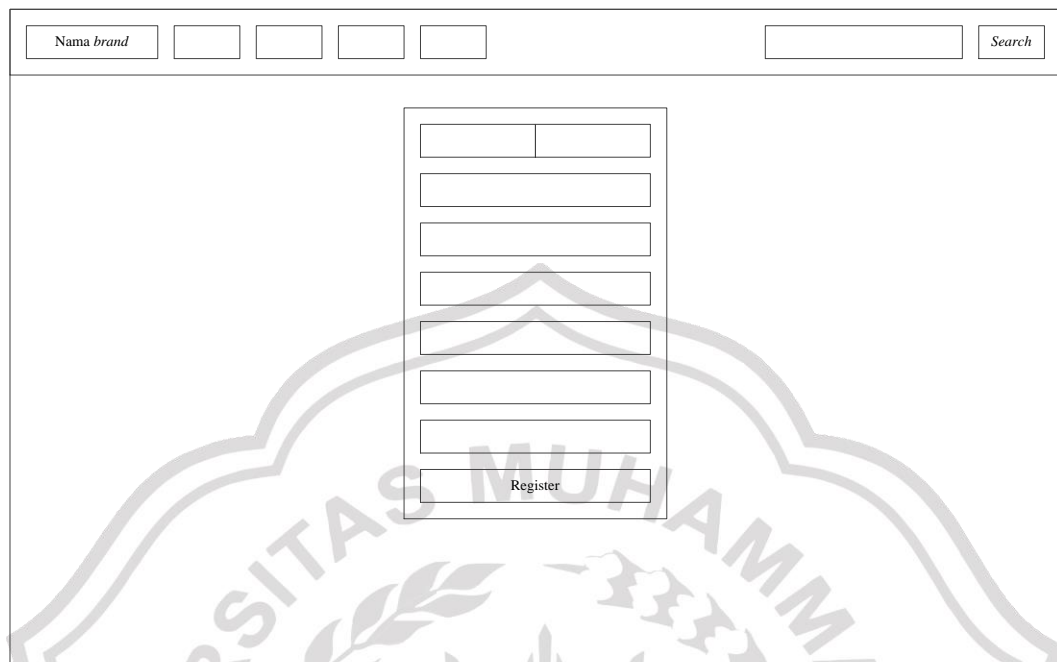


Gambar 3.5 Entity Relationship Diagram

Kolom yang bernama `jumlahTransaksi`, dan `totalTransaksi` berperan sangat penting dalam kegiatan transaksi Kustomer selama berbelanja. Kolom `jumlahTransaksi` dapat disebut sebagai *quantity* atau dalam bahasa indonesianya, yaitu kuantitas yang berarti jumlah Produk yang akan dibeli. Dimana `totalTransaksi` atau $\sum \text{transaksi}$ sama dengan Harga Produk dikalikan dengan `jumlahTransaksi` atau bisa juga disebut sebagai *quantity*.

$$\sum \text{transaksi} = \text{Harga Produk} \times \text{Qty}$$

3.5 Perancangan Antar Muka (*Design Interface*)



The Register User Interface features a header with a search bar and a 'Search' button. The main content area contains a registration form with the following fields:

- Two small input boxes for 'Nama brand'.
- Four empty input boxes for user details.
- A 'Register' button.

Gambar 3.6 Register User Interface



The Login User Interface features a header with a search bar and a 'Search' button. The main content area contains a login form with the following fields:

- Two small input boxes for 'Nama brand'.
- Three empty input boxes for login details.
- 'Login' and 'Register' buttons.
- A 'Lupa Password?' button.

Gambar 3.7 Login User Interface

The image shows a user interface for a 'Lupa Password?' (Forgot Password) page. At the top, there is a search bar with the placeholder text 'Nama brand' and a 'Search' button. Below this, there is a central area with a text input field and a button labeled 'Cari akun saya' (Find my account).

Gambar 3.8 Lupa Password? *User Interface*

The image shows a product user interface. At the top, there is a search bar with the placeholder text 'Nama brand' and a 'Search' button. Below this, there is a grid of eight product cards arranged in two rows of four. Each card contains a product image placeholder and a text input field below it.

Gambar 3.9 Produk *User Interface*

Gambar 3.10 *Detail User Interface*

3.6 Kebutuhan Pembuatan Sistem

Kebutuhan ini berisi beberapa layanan/proses yang berhubungan secara langsung atau harus disediakan oleh sebuah sistem. Kebutuhan tersebut sangatlah bergantung pada jenis Perangkat Lunak, jenis sistem, dan juga pengguna sistem pada saat digunakan.

3.6.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak merupakan perangkat komputer yang tidak bisa dirasakan/disentuh secara nyata.

Bootstrap hadir dengan tujuan sebagai pengganti kerangka kerja sebelumnya dalam mendorong konsistensi pada perangkat internal. Bootstrap merupakan sebuah *framework* CSS yang telah dibuat oleh Mark Otto, Jacob Thornton, dan beberapa kontributor lainnya dengan tujuan untuk *front-end* pada sebuah *web*. Tujuan dari Bootstrap ini adalah, membuat *web* menjadi lebih *responsive* sehingga sebuah halaman *web* dapat menyesuaikan dengan ukuran tampilan monitor pada sebuah *device*. Seorang *developer* dapat dengan mudah, dan cepat dalam mengembangkan *front-end* pada sebuah *web* hanya dengan Bootstrap.

PHPMailer telah ditulis oleh Brent R. Matzelle pada tahun 2001 sebagai salah satu proyek SourceForge. PHPmailer merupakan sebuah *library* atau pustaka yang berguna untuk mengirim sebuah Surat Elektronik yang ditulis dalam bahasa PHP yang hanya berjalan pada sesama *localhost*. *Library* ini dapat dijalankan sebagai pengirim Surat Elektronik dengan *Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP).

SMTP merupakan protokol transfer surat yang bisa disebut sebagai *simple* yang diperlukan dalam menerima, dan juga mengirim Surat Elektronik. Layanan ini dapat digunakan sebagai verifikasi Surat Elektronik pada berbagai macam sistem.

Tabel 3.9 Informasi tentang PHP

System	Windows NT WALIEDGLY 10.0 build 19042 (Windows 10) AMD64
Build Date	Oct 1 2020 10:19:30
Compiler	MSVC15 (Visual C++ 2017)
Architecture	x64
Configure Command	cscript /nologo configure.js "--enable-snapshot-build" "--enable-debug-pack" "--with-pdo-oci=c:\php-snap-build\deps_aux\oracle\x64\instantclient_12_1\sdk,shared" "--with-oci8-12c=c:\php-snap-build\deps_aux\oracle\x64\instantclient_12_1\sdk,shared" "--enable-object-out-dir=../obj/" "--enable-com-dotnet=shared" "--without-analyzer" "--with-pgo"
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	C:\WINDOWS
Loaded Configuration File	C:\xampp\php\php.ini
Scan this dir for additional .ini files	(none)
Additional .ini files parsed	(none)
PHP API	20170718
PHP Extension	20170718
Zend Extension	320170718
Zend Extension Build	API320170718, TS, VC15
PHP	API20170718, TS, VC15

Extension Build	
Debug Build	no
Thread Safety	enabled
Zend Signal Handling	disabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	disabled
Registered PHP Streams	php, file, glob, data, http, ftp, zip, compress.zlib, compress.bzip2, https, ftps, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2
Registered Stream Filters	convert.iconv.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk, zlib.*, bzip2.*

Tabel 3.10 Informasi tentang apache2handler

Apache Version	Apache/2.4.46 (Win64) OpenSSL/1.1.1g PHP/7.2.34
Apache API Version	20120211
Server Administrator	postmaster@localhost
Hostname:Port	localhost:80
Max Requests	Per Child: 0 - Keep Alive: on - Max Per Connection: 100
Timeouts	Connection: 300 - Keep-Alive: 5
Virtual Server	No
Server Root	C:/xampp/apache
Loaded Modules	core mod_win32 mpm_winnt http_core mod_so mod_access_compat mod_actions mod_alias mod_allowmethods mod_asis mod_auth_basic mod_authn_core mod_authn_file mod_authz_core mod_authz_groupfile mod_authz_host mod_authz_user mod_autoindex mod_cgi mod_dav_lock mod_dir mod_env mod_headers mod_include mod_info mod_isapi mod_log_config mod_cache_disk mod_mime mod_negotiation mod_proxy mod_proxy_ajp mod_rewrite mod_setenvif mod_socache_shmcb mod_ssl mod_status mod_version mod_php7

Tabel 3.11 Informasi tentang mysql_i

Client API library version	mysqlnd 5.0.12-dev - 20150407 - \$Id: 3591daad22de08524295elbd073aceeff11e6579 \$
Active Persistent Links	0
Inactive Persistent	0

Links	
Active Links	0

Tabel 3.12 Informasi tentang mysqlnd

Version	mysqlnd 5.0.12-dev - 20150407 - \$Id: 3591daad22de08524295e1bd073aceeff11e6579 \$
Compression	supported
core SSL	supported
extended SSL	not supported
Command buffer size	4096
Read buffer size	32768
Read timeout	86400
Collecting statistics	Yes
Collecting memory statistics	Yes
Tracing	n/a
Loaded plugins	mysqlnd, debug_trace, auth_plugin_mysql_native_password, auth_plugin_mysql_clear_password
API Extensions	mysqli, pdo_mysql

3.6.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat Keras merupakan perangkat komputer yang bisa dirasakan/disentuh secara nyata. Berikut, merupakan penjelasan dari sebagian tentang perangkat keras yang digunakan,

Tabel 3.13 Informasi tentang perangkat keras

Perangkat keras	Keterangan
Supermicro Server	-
APC Symmetra UPS	-
FM-200 <i>fire suppressor</i>	-
Rackmount UPS	Tambahan Rackmount UPS pada setiap raknya