PEMBANGUNAN APLIKASI *E-COMMERCE* PENJUALAN PRODUK KERAJINAN DARI KULIT DI RISTY *COLLECTION*

ADITIA PURBO AJI
10108498

Penguji 1
Sufa'atin, S.T., M.Kom.

Penguji 2
Dian Dharmayanti, S.T., M.Kom.

Penguji 3
Iskandar Ikbal, S.T., M.Kom.

Latar belakang

1. Promosi hasil produksi yang cukup sulit karena tingginya biaya promosi serta keterbatasan waktu, tenaga, dan transportasi Risty Collection.
2. Konsumen yang berlokasi jauh mengalami kesulitan dalam pembelian produk karena harus datang langsung ke tempat penjualan.
3. Konsumen yang berlokasi jauh mengalami kesulitan dalam mendapatkan rekomendasi produk yang dimiliki oleh perusahaan.

Latar belakang

4. Masih kesulitan dalam menentukan waktu selesai pemesanan untuk pemesanan produk yang stoknya tidak tersedia
5. Pembuatan laporan masih tidak terstruktur dan masih dalam bentuk catatan pembukuan, sehingga terjadi kesulitan saat merekap nota yang masih berupa berkas.

Rumusan masalah

- Bagaimana membangun e-commerce di Risty Collection

Maksud dan tujuan

- MAKSUD
- membangun website e-commerce di toko Risty Collection

Maksud dan tujuan

- TUJUAN

1. Memudahkan perusahaan dalam mempromosikan produknya kepada konsumen.
2. Memudahkan konsumen yang berlokasi jauh untuk membeli tanpa harus mendatangi tempat penjualan.
3. Memudahkan konsumen untuk mendapatkan rekomendasi produk yang dimiliki oleh perusahaan.

Maksud dan tujuan

4. Memudahkan perusahaan dalam menentukan waktu selesai pemesanan untuk pemesanan produk yang stoknya tidak tersedia.
5. Memudahkan perusahaan dalam merekap laporan hasil penjualan, laporan pemesanan, dan laporan data produk

Batasan masalah

1. Aplikasi mengelola data produk, detail produk, data kategori produk, rating produk, data pemesanan, harga dan data stok barang.
2. Proses di dalam aplikasi ini adalah proses pendaftaran member, proses pemesanan, proses pembayaran, proses pengelolaan stok, proses pengelolaan data pesanan, proses pengelolaan retur, proses pengelolaan rekomendasi produk dan proses pembuatan laporan.
3. Menampilkan informasi produk yang tersedia yaitu katalog produk, produk terbaru, dan produk terlaris.

Batasan masalah

4. Aplikasi mendukung pembayaran secara on-line menggunakan Paypal dan dengan cara transfer bank.
5. Pengiriman produk menggunakan jasa pengiriman JNE. Aplikasi juga menyediakan fasilitas untuk menambah jasa pengiriman yang lainya.
6. Sistem keamanan website menggunakan IP Dedicated serta sertifikasi Secure Sockets Layer (SSL).
7. Sistem komunikasi menggunakan email yang didaftarkan pengguna, juga Yahoo Messenger serta dapat terintegrasi dengan situs jejaring sosial yaitu facebook dan twitter.

Batasan masalah

8. Aplikasi dibangun menggunakan software Adobe Dreamweaver dan Wamp Server. Bahasa pemrograman yang digunakan PHP dan MySQL sebagai DBMS.
9. Memakai fitur Smart Recommendation System dengan menggunakan metode Item Collaborative Filtering.
10. Pembangunan aplikasi ini menggunakan pemodelan terstruktur. Model proses yang digunakann adalah DFD (Data Flow Diagram), sedangkan model datanya menggunakan ERD (Entity Relational Diagram).

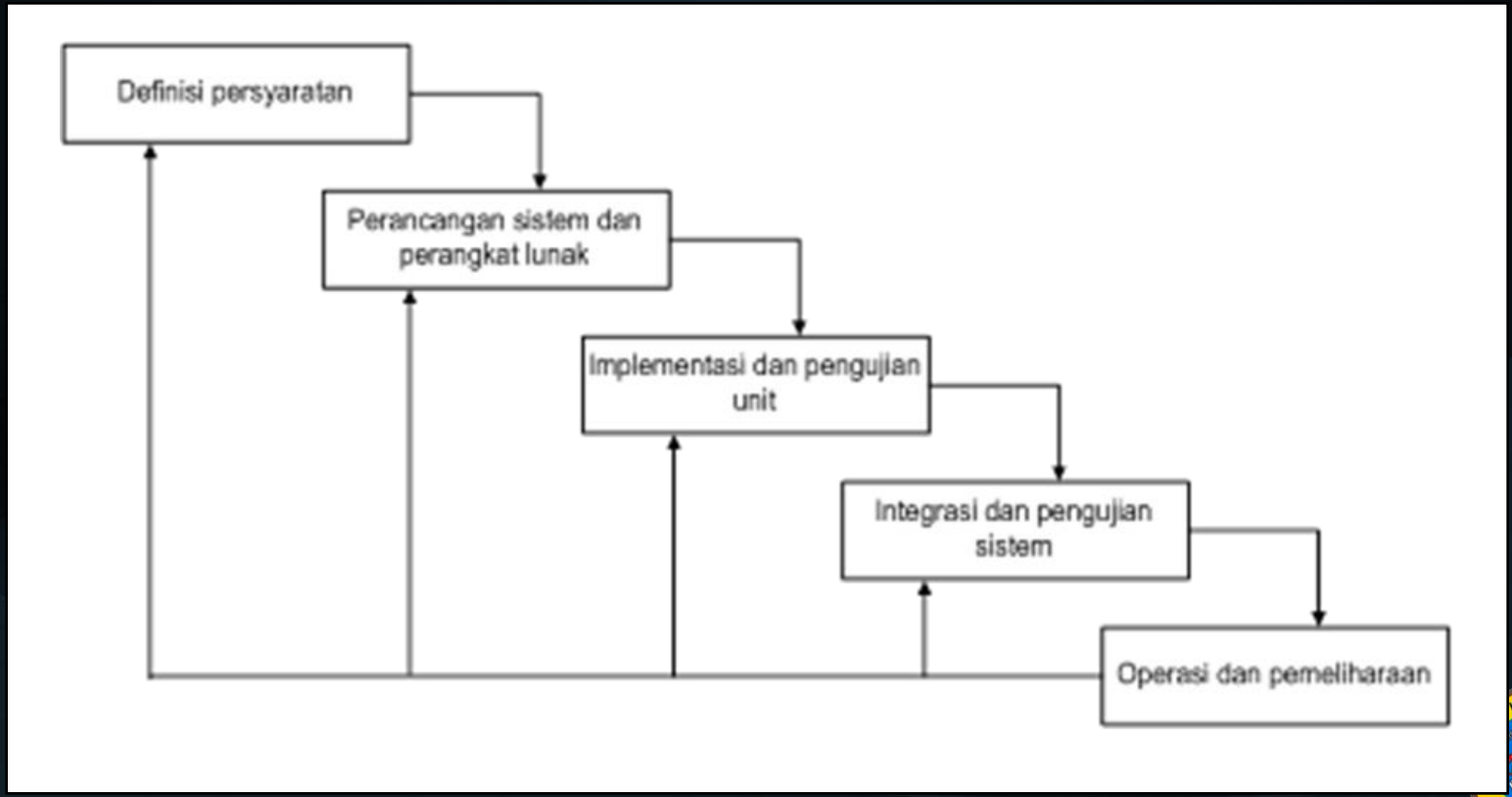
Metodologi Penelitian

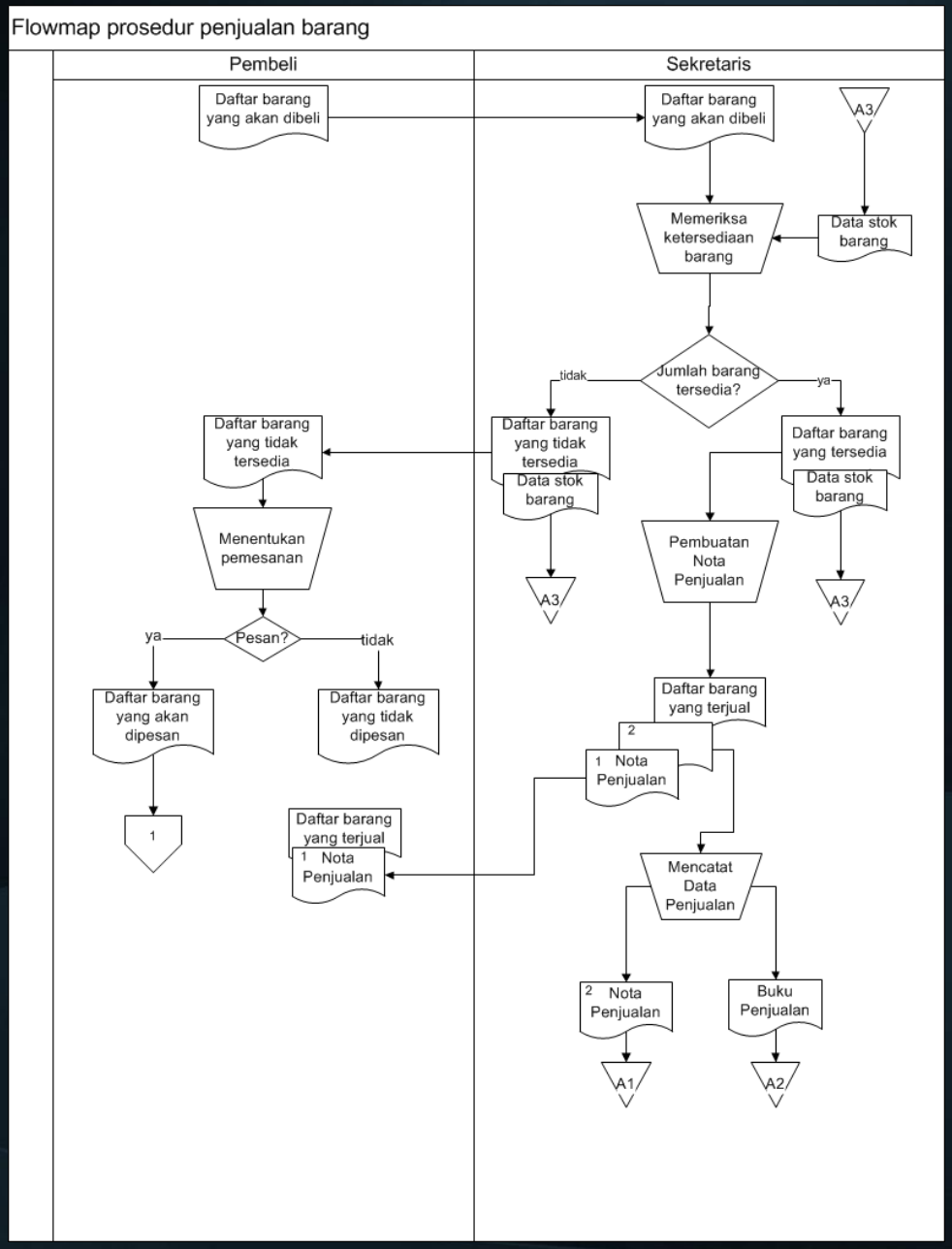
- Teknik Pengumpulan Data

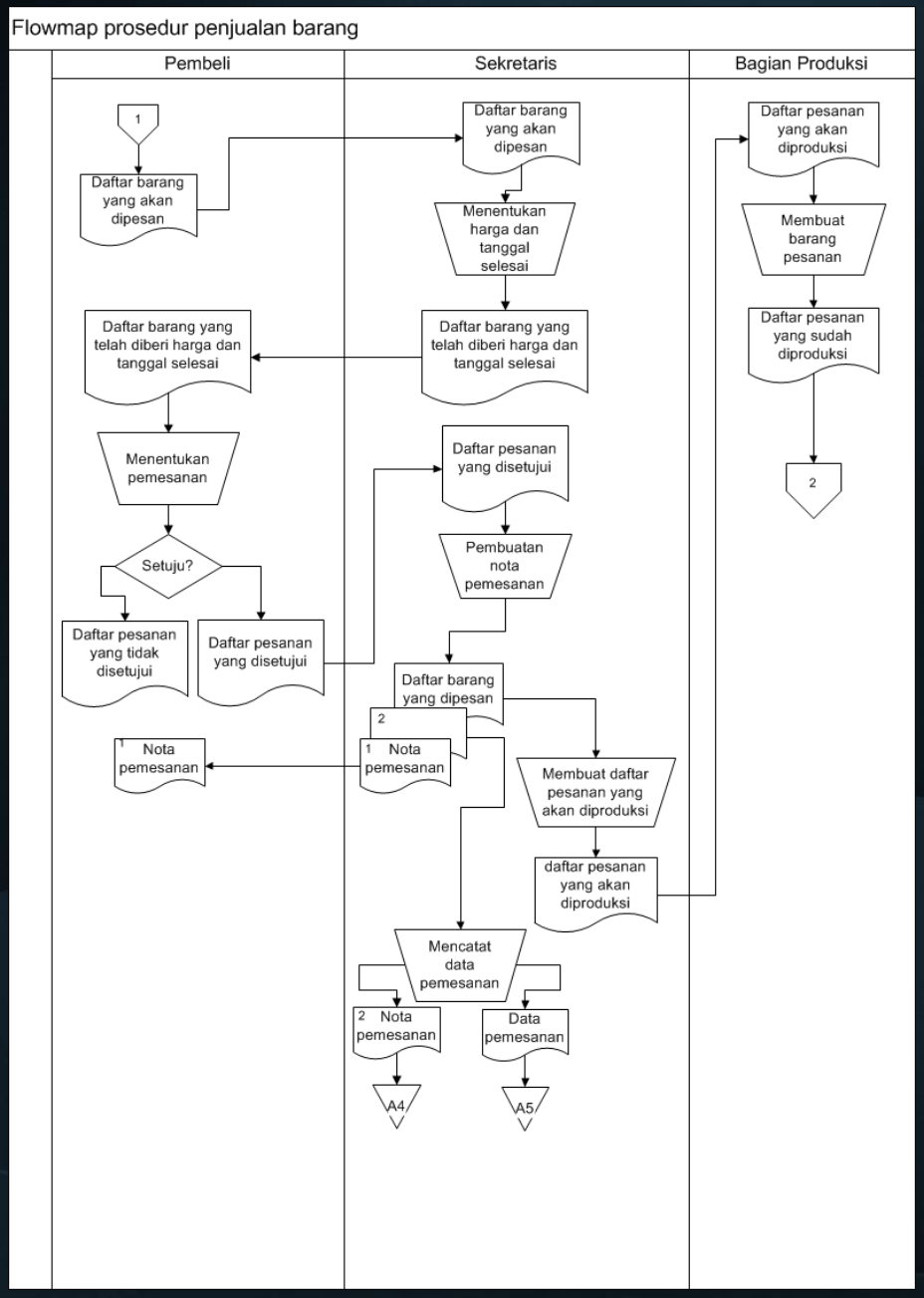
1. Studi Pustaka
2. Observasi
3. Wawancara

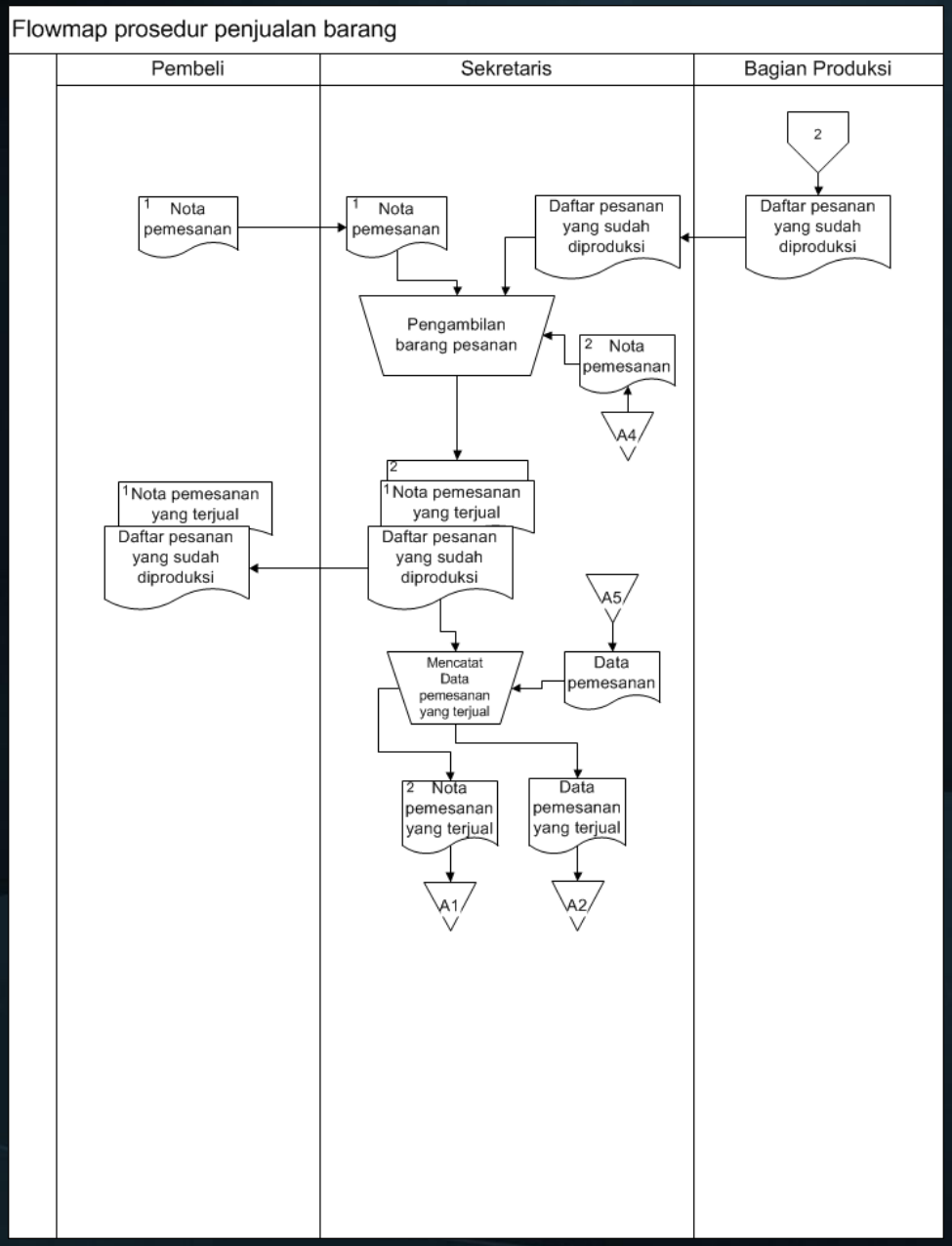
Metodologi Penelitian

- Tahap Perancangan Perangkat Lunak




Flowmap prosedur penjualan barang
Pembeli
Sekretaris
Daftar barang yang akan dibeli
Daftar barang yang akan dibeli
A3
Memeriksa ketersediaan barang
Data stok barang
Jumlah barang tersedia?
tidak
ya
Daftar barang yang tidak tersedia
Daftar barang yang tidak tersedia
Data stok barang
Daftar barang yang tersedia
Data stok barang
A3
A3
Menentukan pemesanan
Pembuatan Nota Penjualan
Pesan?
ya
tidak
Daftar barang yang akan dipesan
Daftar barang yang tidak dipesan
Daftar barang yang terjual
2
1 Nota Penjualan
1
Daftar barang yang terjual
1 Nota Penjualan
Mencatat Data Penjualan
2 Nota Penjualan
Buku Penjualan
A1
A2


Flowmap prosedur penjualan barang
Pembeli
Sekretaris
Bagian Produksi
1
Daftar barang yang akan dipesan
Daftar barang yang akan dipesan
Menentukan harga dan tanggal selesai
Daftar barang yang telah diberi harga dan tanggal selesai
Daftar barang yang telah diberi harga dan tanggal selesai
Menentukan pemesanan
Setuju?
Daftar pesanan yang tidak disetujui
Daftar pesanan yang disetujui
Daftar pesanan yang disetujui
Pembuatan nota pemesanan
Daftar barang yang dipesan
2
1 Nota pemesanan
1 Nota pemesanan
Membuat daftar pesanan yang akan diproduksi
daftar pesanan yang akan diproduksi
Mencatat data pemesanan
2 Nota pemesanan
Data pemesanan
A4
A5
Daftar pesanan yang akan diproduksi
Membuat barang pesanan
Daftar pesanan yang sudah diproduksi
2


Flowmap prosedur penjualan barang
Pembeli
Sekretaris
Bagian Produksi
2
Daftar pesanan yang sudah diproduksi
1 Nota pemesanan
1 Nota pemesanan
Daftar pesanan yang sudah diproduksi
Pengambilan barang pesanan
2 Nota pemesanan
A4
2
1 Nota pemesanan yang terjual
1 Nota pemesanan yang terjual
Daftar pesanan yang sudah diproduksi
Daftar pesanan yang sudah diproduksi
A5
Mencatat Data pemesanan yang terjual
Data pemesanan
2 Nota pemesanan yang terjual
Data pemesanan yang terjual
A1
A2

Analisis Estimasi Pemesanan

- Untuk menentukan harga pemesanan di Risty *Collection* berdasarkan:
- **Model Jaket**
- Tiap model Jaket memiliki ongkos produksi. Ongkos produksi per jaket sudah terdiri dari: biaya untuk pengrajin, bahan pendukung dan biaya listrik

NO	Model	Ongkos Produksi
1	Gayot	Rp130.000,00
2	Madmax	Rp150.000,00
3	Kamsai	Rp150.000,00
4	Junkies	Rp120.000,00
5	Rompi	Rp120.000,00
6	Safari	Rp150.000,00
7	Eropa	Rp130.000,00
8	Standar	Rp120.000,00
9	Blazer	Rp120.000,00
10	Semi Jas	Rp140.000,00
11	Jas	Rp150.000,00
12	Semi Racing	Rp350.000,00
13	Racing	Rp400.000,00
14	Sport	Rp120.000,00
15	Jubah Safari	Rp250.000,00
16	Jubah Jas	Rp250.000,00
17	Jubah Motoris	Rp250.000,00
18	Jubah Intel	Rp200.000,00
19	Madmax- Jaket Anak	Rp100.000,00
20	Junkies- Jaket Anak	Rp100.000,00

Analisis Estimasi Pemesanan

- **Ukuran & Bahan Kulit yang dibutuhkan**

Ukuran	bahan yang dibutuhkan
1 Tahun	42 kaki
2-5 Tahun	45 kaki
5-12 Tahun	50 kaki
12-15 Tahun	55 kaki
S	65 kaki
M	70 kaki
L	75 kaki
XL	80 kaki
XXL	85 kaki
XXXL	90 kaki

Analisis Estimasi Pemesanan

- **Jenis Kulit**
- Jenis kulit yang digunakan Risty Collection ada 3:

1. Domba
2. Kambing
3. Sapi

Analisis Estimasi Pemesanan

- **Kategori kulit**
- Kategori pada tiap jenis kulit:

1. Super
2. KW 1
3. KW 2
4. Spinil
5. Wash

Analisis Estimasi Pemesanan

- **Warna kulit**
- Warna kulit mempengaruhi harga bahan kulit yang digunakan

	Domba		Kambing		Sapi	
	Hitam	Warna	Hitam	Warna	Hitam	Warna
Super	Rp9.000,00	Rp10.000,00	Rp7.000,00	Rp7.500,00	Rp7.000,00	Rp7.500,00
KW 1	Rp8.000,00	Rp9.000,00	Rp5.000,00	Rp5.500,00	Rp5.000,00	Rp5.500,00
KW 2	Rp7.000,00	Rp7.500,00	Rp4.000,00	Rp4.500,00	Rp4.000,00	Rp4.500,00
Spinil	Rp11.000,00	Rp11.000,00	Rp8.000,00	Rp8.000,00	Rp8.000,00	Rp8.000,00
Wash	Rp7.000,00	Rp7.000,00	Rp3.500,00	Rp3.500,00	Rp3.500,00	Rp3.500,00

Menentukan Harga pemesanan

- **Menentukan Harga pemesanan:**

1. Tentukan ongkos produksi berdasarkan model jaket
2. Biaya bahan = bahan yang dibutuhkan berdasarkan ukuran x harga bahan per kaki.
3. Biaya pembuatan jaket = Biaya bahan + ongkos produksi .
4. Keuntungan = 20% * Biaya pembuatan jaket.
5. Harga barang pemesanan (dibulatkan per-kelipatan lima puluh ribu keatas) = Biaya pembuatan jaket + keuntungan.

Estimasi pembuatan jaket pesanan

- Estimasi pembuatan jaket di Risty *Collection* tergantung dari kapasitas penjahit dan lama pengerjaan tiap model jaket

1. Bagian produksi Jaket di Risty Collection terdiri dari 3 penjahit.
2. Tiap penjahit dalam 1 hari memiliki jam kerja 10 jam.
3. 1 pesanan jaket dikerjakan oleh 1 orang penjahit hingga selesai.

Estimasi pembuatan jaket pesanan

4. Dalam masa pemesanan hari libur tetap dipakai untuk pembuatan jaket.
5. Jika dalam masa pemesanan terdapat penjahit yang tidak dapat melaksanakan proses produksi, maka posisi penjahit tersebut akan digantikan oleh penjahit diluar Risty Collection(Penjahit Tembak) yang biasa dipakai apabila diperlukan.

Estimasi pembuatan jaket pesanan

- Tiap model jaket membutuhkan waktu pengerjaan yang berbeda-beda. Untuk melihat lama pengerjaan jaket dapat dilihat pada tabel berikut

NO	Model	Lama Pengerjaan
1	Gayot	3 jam
2	Madmax	5 jam
3	Kamsai	8 jam
4	Junkies	3 jam
5	Rompi	2 jam
6	Safari	5 jam
7	Eropa	3 jam
8	Standard	3 jam
9	Blazer	3 jam
10	Semi Jas	4 jam
11	Jas	5 jam
12	Semi Racing	8 jam
13	Racing	10 jam
14	Sport	3 jam
15	Jubah Safari	10 jam
16	Jubah Jas	10 jam
17	Jubah Motoris	10 jam
18	Jubah Intel	10 jam
19	Madmax- Jaket Anak	3 jam
20	Junkies- Jaket Anak	3 jam

Contoh Pemesanan

pada tanggal 14 Oktober 2012:

1. Jaket Jas L Domba KW1 Hitam x4
2. Jaket Standar XL Domba Super Hitam x4

Uraian Perhitungan

- **Jaket Jas L Domba KW1 Hitam x4**

1. Ongkos produksi = Rp150.000,00.
2. Biaya bahan = 85 x Rp8.000,00 = Rp680.000,00.
3. Biaya pembuatan jaket = Rp680.000,00 + Rp150.000,00 = Rp830.000,00.
4. Keuntungan = 20% * Rp830.000,00 = Rp166.000,00
5. Harga barang pemesanan = Rp830.000,00 + Rp166.000,00 = Rp996.000,00 - > Rp1.000.000,00.
6. Jumlah = Rp1.000.000,00 x 4 = Rp4.000.000,00.

Uraian Perhitungan

- **Jaket Standar XL Domba Super Hitam x4**

1. Ongkos produksi = Rp120.000,00.
2. Biaya bahan = 80 x Rp9.000,00 = 720.000,00.
3. Biaya pembuatan jaket = Rp720.000,00 + Rp120.000,00 = Rp840.000,00.
4. Keuntungan = 20% * Rp840.000,00 = Rp168.000,00.
5. Harga barang pemesanan = Rp840.000,00 + Rp168.000,00 = Rp1.008.000,00 - > Rp1.050.000,00.
6. Jumlah = Rp1.050.000,00 x 4 = Rp4.200.000,00.

Estimasi hasil jadwal pemesanan

Pemesanan	14 Oktober 2012																														15 Oktober 2012																													
	Penjahit 1										Penjahit 2										Penjahit 3										Penjahit 1										Penjahit 2										Penjahit 3									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A (tgl pemesanan = 14 Oktober 2012)																																																												
Jaket Jas L Domba KW1 Hitam																																																												
Jaket Jas L Domba KW1 Hitam																																																												
Jaket Jas L Domba KW1 Hitam																																																												
Jaket Jas L Domba KW1 Hitam																																																												
Jaket Standar XL Domba Super Hitam																																																												
Jaket Standar XL Domba Super Hitam																																																												
Jaket Standar XL Domba Super Hitam																																																												
Jaket Standar XL Domba Super Hitam																																																												

Perhitungan akhir

- Berdasarkan estimasi pemesanan diatas maka bisa didapatkan estimasi total harga pemesanan dan estimasi lama pemesanan
- Yaitu Total Harga Pemesanan: Rp8.200.000,00 , dengan lama estimasi 1hari

Analisis Metode Sistem Rekomendasi

- Sistem Rekomendasi yang digunakan menggunakan metode *item collaborative filtering*. Rekomendasi ini memberikan nilai kesamaan suatu *item* dengan *item* yang lainya berdasarkan dari nilai *rating* yang diberikan oleh user

Persamaan *Adjusted Cosine*:

$$S_{(i,j)} = \frac{\sum u \in U (R_{u,i} - \bar{R}_u)(R_{u,j} - \bar{R}_u)}{\sqrt{\sum u \in U (R_{u,i} - \bar{R}_u)^2} \sqrt{\sum u \in U (R_{u,j} - \bar{R}_u)^2}}$$

- Keterangan:
- *S(i,j)* = Nilai kemiripan antara *item* i dengan *item* j
- uEU = Himpunan *user* yang melakukan rating terhadap *item* i dan *item* j
- *Ru,i* = Rating *user* u pada *item* i
- *Ru,j* = Rating *user* u pada *item* j
- *Ru* = Nilai *rating* rata-rata *user* u

Persamaan *weighted sum*:

$$P_{(a,j)} = \frac{\sum i \in I (R_{a,i} * S_{i,j})}{\sum i \in I \left| S_{i,j} \right|}$$

- Keterangan:
- *P(a,j)* = Prediksi *rating item* j oleh *user* a
- *iEI* = Himpunan *item* yang mirip dengan *item* j
- *Ra,i* = *Rating user* a pada *item* i
- *Si,j* = Nilai *similarity* antara *item* i dan *item* j

Contoh Data Barang

id_jaket	jaket
1	jaket gayot
2	jaket racing
3	jaket junkies
4	Jaket jas
5	Jaket rompi

data *rating* jaket

id_rating	member	jaket	nilai_rating
1	Sufiadi	jaket gayot	5
2	Sufiadi	jaket junkies	5
3	Sufiadi	Jaket jas	4
4	Mugeni	jaket gayot	5
5	Mugeni	jaket racing	5
6	Mugeni	jaket junkies	4
7	Mugeni	Jaket rompi	4
8	Jafrin	jaket gayot	1
9	Jafrin	jaket racing	5
10	Jafrin	jaket junkies	5
11	Jafrin	Jaket jas	3
12	Jafrin	Jaket rompi	4
13	Amin	jaket racing	5
14	Amin	Jaket jas	5
15	Amin	Jaket rompi	5
16	Bambang	jaket gayot	3
17	Bambang	jaket racing	1
18	Bambang	jaket junkies	2
19	Bambang	Jaket jas	5
20	Bambang	Jaket rompi	5



Menentukan Nilai *Similarity* (kemiripan)

1. Bandingkan masing-masing produk terhadap masing-masing produk yang dijual dan dicari nilai kemiripanya.
2. Nilai kemiripan antar produk ditentukan dengan cara menghitung rating yang diberikan pembeli terhadap produk yang dibandingkan tersebut.
3. Nilai yang diperoleh adalah antara -1 sampai 1, dimana bila nilai negatif maka barang yang dibandingkan berbeda, dan jika positif maka kedua barang tersebut memiliki kesamaan

Nilai similarity

- Jaket racing dan jaket junkies.

$$\frac{(5-4{,}5)(4-4{,}5)+(5-3{,}6)(5-3{,}6)+(1-3{,}2)(2-3{,}2)}{\sqrt{(5-4{,}5)^2+(5-3{,}6)^2+(1-3{,}2)^2}\sqrt{(4-4{,}5)^2+(5-3{,}6)^2+(2-3{,}2)^2}}$$

$$\frac{-0{,}25+1{,}96+2{,}64}{\sqrt{0{,}25+1{,}96+4{,}84}\sqrt{0{,}25+1{,}96+1{,}44}}$$

$$\frac{4{,}35}{5{,}06}=0{,}86$$

Nilai similarity (kemiripan) antar produk

id_similarity	jaket_pertama	jaket_kedua	nilai
1	jaket gayot	jaket racing	-0,42
2	jaket gayot	jaket junkies	-0,68
3	jaket gayot	jaket jas	0,18
4	jaket gayot	jaket rompi	-0,32
5	jaket racing	jaket junkies	0,86
6	jaket racing	jaket jas	-0,97
7	jaket racing	jaket rompi	-0,72
8	jaket junkies	jaket jas	-0,86
9	jaket junkies	jaket rompi	-0,37
10	jaket jas	jaket rompi	0,86

Prediksi rating

- Berdasarkan tabel di atas, jaket yang memiliki nilai similarity positif:

1. Jaket gayot dengan jaket jas : 0,18
2. Jaket racing dengan jaket junkies : 0,86
3. Jaket jas dengan jaket rompi : 0,86

Prediksi rating

- Prediksi rating Sufiadi terhadap jaket racing.
- Jaket yang memiliki nilai similarity positif dengan jaket racing adalah jaket junkies(0,86).

$$\frac{(5 * 0{,}86)}{|0{,}86|} = 5$$

Prediksi rating

id_prediksi	member	jaket	prediksi_rating
1	Sufiadi	jaket racing	5
2	Sufiadi	jaket rompi	4
3	Mugeni	jaket jas	4
4	Amin	jaket gayot	5
5	Amin	jaket junkies	5

Entity Relationship Diagram

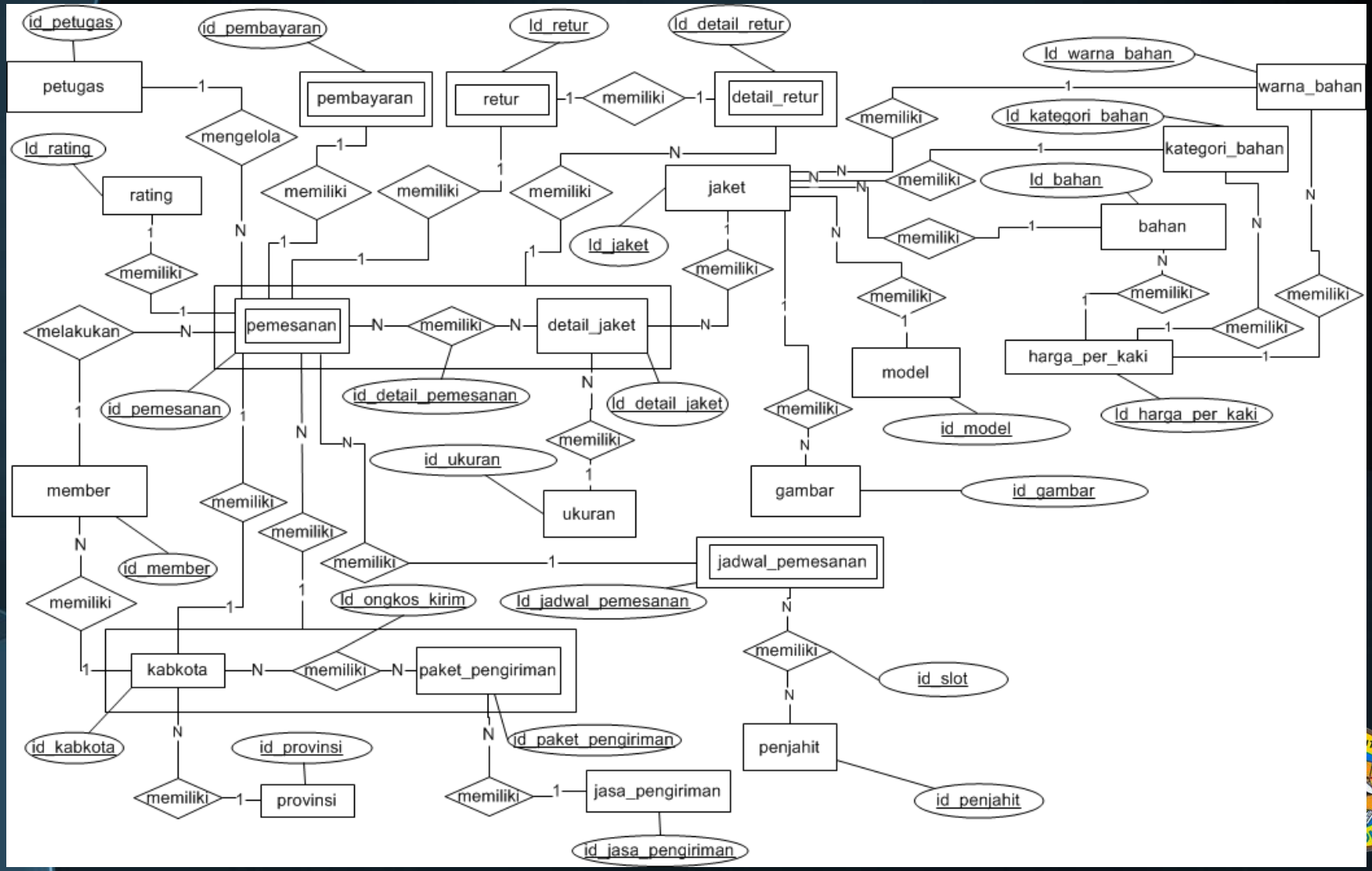
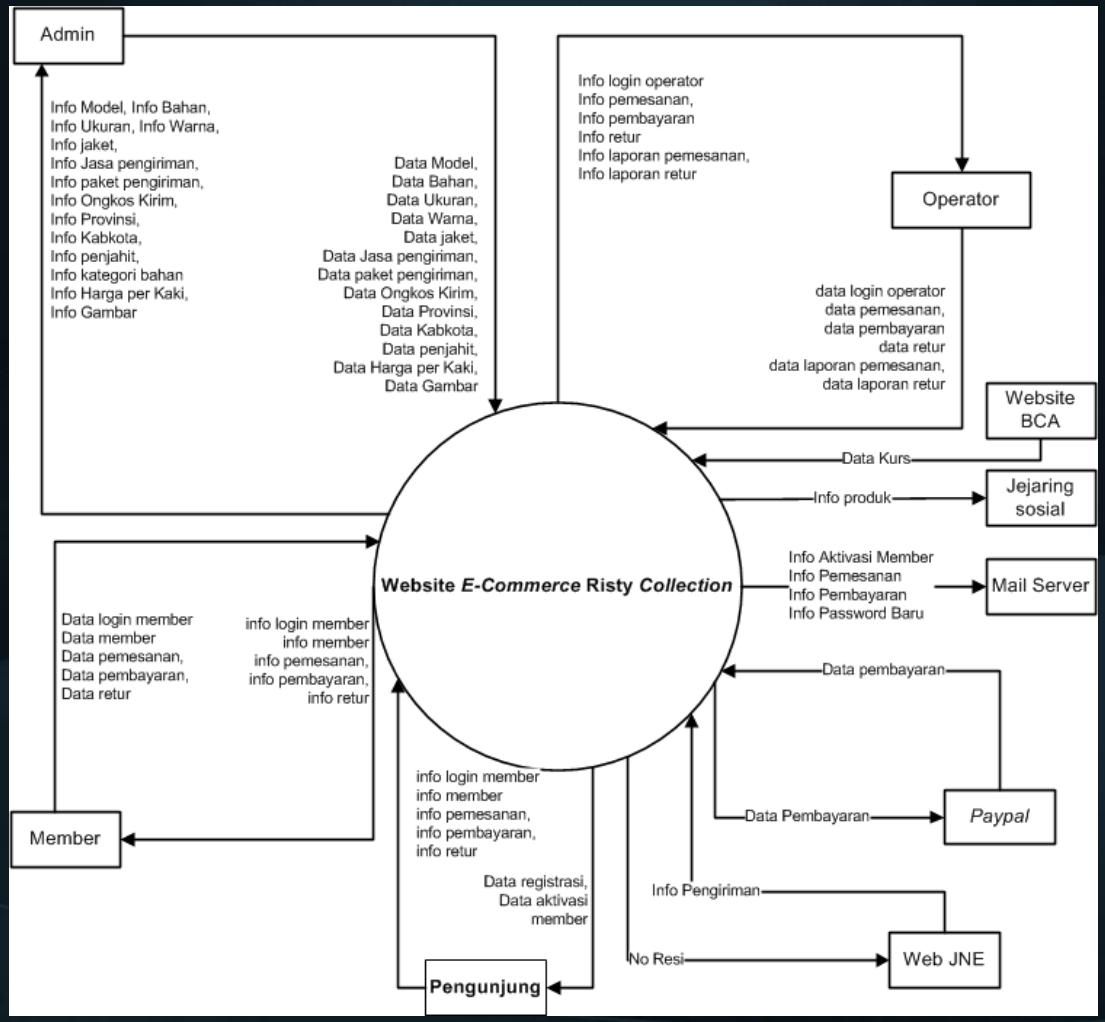
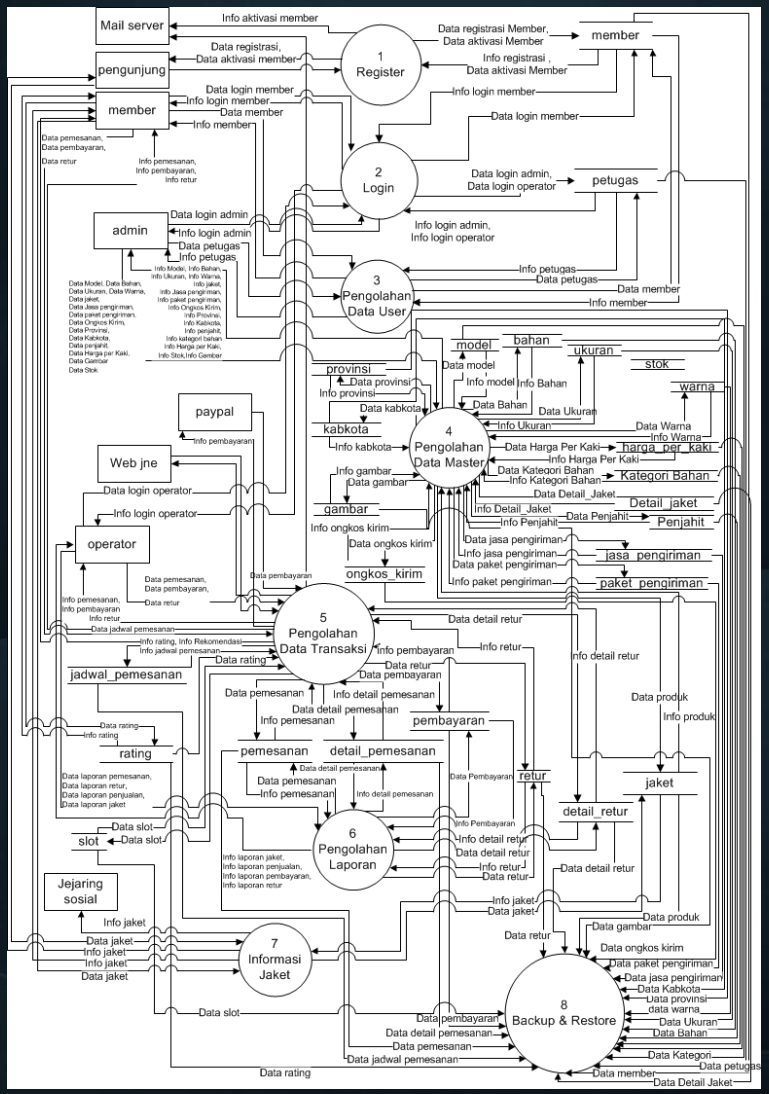


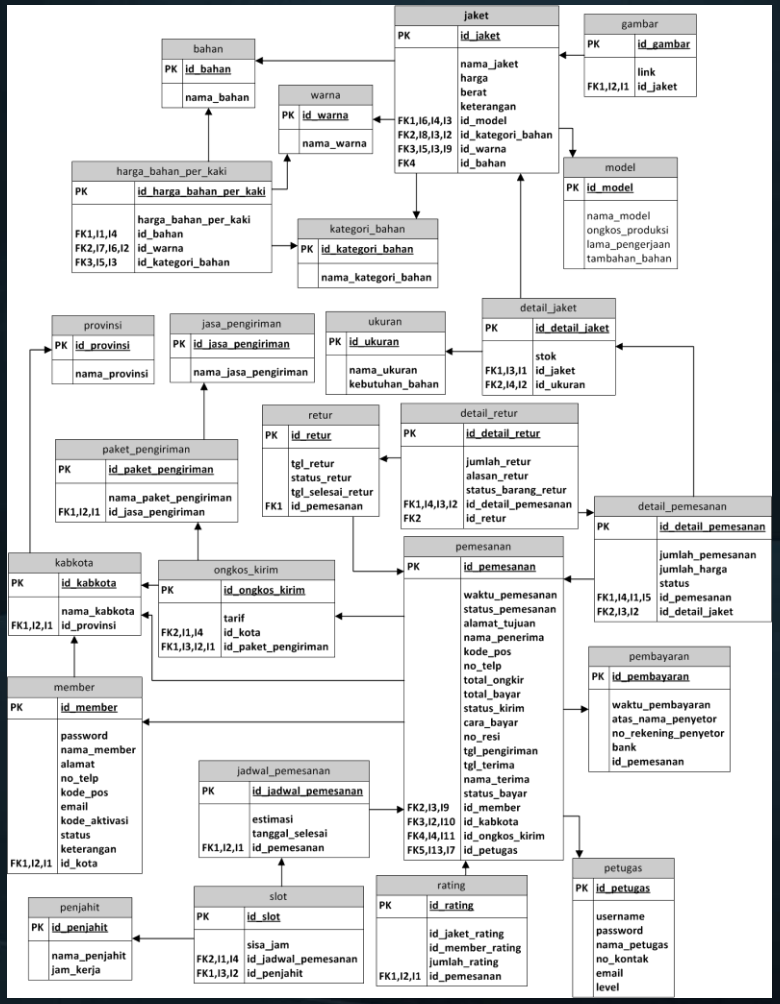
Diagram Konteks



DFD Level 1


Mail server
pengunjung
member
admin
paypal
Web jne
operator
Jejaring sosial
1 Register
2 Login
3 Pengolahan Data User
4 Pengolahan Data Master
5 Pengolahan Data Transaksi
6 Pengolahan Laporan
7 Informasi Jaket
8 Backup & Restore
petugas
model
bahan
ukuran
stok
warna
provinsi
kabkota
harga_per_kaki
Kategori Bahan
Detail_jaket
Penjahit
jasa_pengiriman
paket_pengiriman
ongkos_kirim
gambar
jadwal_pemesanan
rating
pemesanan
detail_pemesanan
pembayaran
retur
detail_retur
jaket
slot
Info aktivasi member
Data registrasi, Data aktivasi member
Data registrasi Member, Data aktivasi Member
Info registrasi , Data aktivasi Member
Data login member
Info login member
Data member
Info member
Data login admin, Data login operator
Info login admin, Info login operator
Data petugas
Info petugas
Data pemesanan, Data pembayaran, Data retur
Info pemesanan, Info pembayaran, Info retur
Data login admin
Info login admin
Data Model, Data Bahan, Data Ukuran, Data Warna, Data jaket, Data Jasa pengiriman, Data paket pengiriman, Data Ongkos Kirim, Data Provinsi, Data Kabkota, Data penjahit, Data Harga per Kaki, Data Gambar, Data Stok
Info Model, Info Bahan, Info Ukuran, Info Warna, Info jaket, Info Jasa pengiriman, Info paket pengiriman, Info Ongkos Kirim, Info Provinsi, Info Kabkota, Info penjahit, Info kategori bahan, Info Harga per Kaki, Info Stok, Info Gambar
Data model
Info model
Info Bahan
Data Bahan
Data Ukuran
Info Ukuran
Data Warna
Info Warna
Info provinsi
Data provinsi
Data kabkota
Info kabkota
Info pembayaran
Data Harga Per Kaki
Info Harga Per Kaki
Data Kategori Bahan
Info Kategori Bahan
Info gambar
Data gambar
Data Detail_Jaket
Info Detail_Jaket
Info Penjahit
Data Penjahit
Info ongkos kirim
Data ongkos kirim
Data jasa pengiriman
Info jasa pengiriman
Data paket pengiriman
Info paket pengiriman
Data pembayaran
Info jadwal pemesanan
Data jadwal pemesanan
Info rating, Info Rekomendasi
Data rating
Info rating
Info detail pemesanan
Data detail pemesanan
Info pemesanan
Data pemesanan
Info detail retur
Data detail retur
Info retur
Data retur
Data Pembayaran
Info Pembayaran
Data produk
Info produk
Data laporan pemesanan, Data laporan retur, Data laporan penjualan, Data laporan jaket
Info laporan jaket, Info laporan penjualan, Info laporan pembayaran, Info laporan retur
Data slot
Info jaket
Data jaket
Data gambar
Data ongkos kirim
Data paket pengiriman
Data jasa pengiriman
Data Kabkota
Data provinsi
data warna
Data Ukuran
Data Bahan
Data Kategori
Data petugas
Data member
Data Detail Jaket

Skema Relasi



Pengujian Alpha

- Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *black box*.

Pengujian Alpha

- Kesimpulan
- Berdasarkan hasil pengujian proses pada situs *e-commerce* secara fungsional sistem sudah dapat digunakan dan menghasilkan output yang diharapkan

Pengujian Beta

- Wawancara Pengguna
- Kuesioner Pelanggan

Pengujian Beta

- Kesimpulan
- membantu memudahkan perusahaan dalam mempromosikan produknya kepada konsumen
- memudahkan konsumen yang berlokasi jauh untuk membeli tanpa harus mendatangi tempat penjualan
- memudahkan konsumen untuk mendapatkan rekomendasi produk yang dimiliki oleh perusahaan

Pengujian Beta

- memudahkan perusahaan dalam menentukan waktu selesai pemesanan untuk pemesanan produk yang stoknya tidak tersedia
- memudahkan perusahaan dalam merekap hasil laporan

Kesimpulan

1. Penerapan *E-Commerce* untuk sistem penjualan ini dapat berjalan sesuai dengan tujuannya, yaitu membantu Perusahaan dalam mempromosikan produk secara *online*.
2. Aplikasi *E-commerce* memberikan kemudahan kepada pembeli yang berada di daerah yang jauh untuk membeli produk, tanpa harus datang langsung ke toko.
3. Aplikasi *E-commerce* memudahkan kepada pembeli dalam mendapatkan rekomendasi produk.

Kesimpulan

4. Aplikasi *E-commerce* memudahkan perusahaan dalam menentukan waktu selesai pemesanan untuk pemesanan produk yang stoknya tidak tersedia
5. Membantu Perusahaan dalam merekap laporan.

Saran

1. Pemberian desain yang lebih menarik, efisien dan SEO *friendly*.
2. Keamanan sistem lebih diperhatikan dari tangan-tangan yang tidak bertanggung jawab.
3. Analisa dan pengembangan teknik untuk penggunaan sistem rekomendasi dalam waktu jangka panjang.

Terima Kasih