

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi yang harus dipenuhi dalam mencapai tujuan. Dalam konteks yang lebih luas perencanaan kebutuhan mengenai analisis, pengumpulan dan penilaian kebutuhan-kebutuhan yang relevan untuk menciptakan solusi atau strategi yang tepat guna memperoleh fakta tentang informasi yang ditargetkan terkait identitas PT. Agung Sumatera samudera Abadi (ASSA) Sibolga, analisis sistem berjalan dan analisis sistem usulan

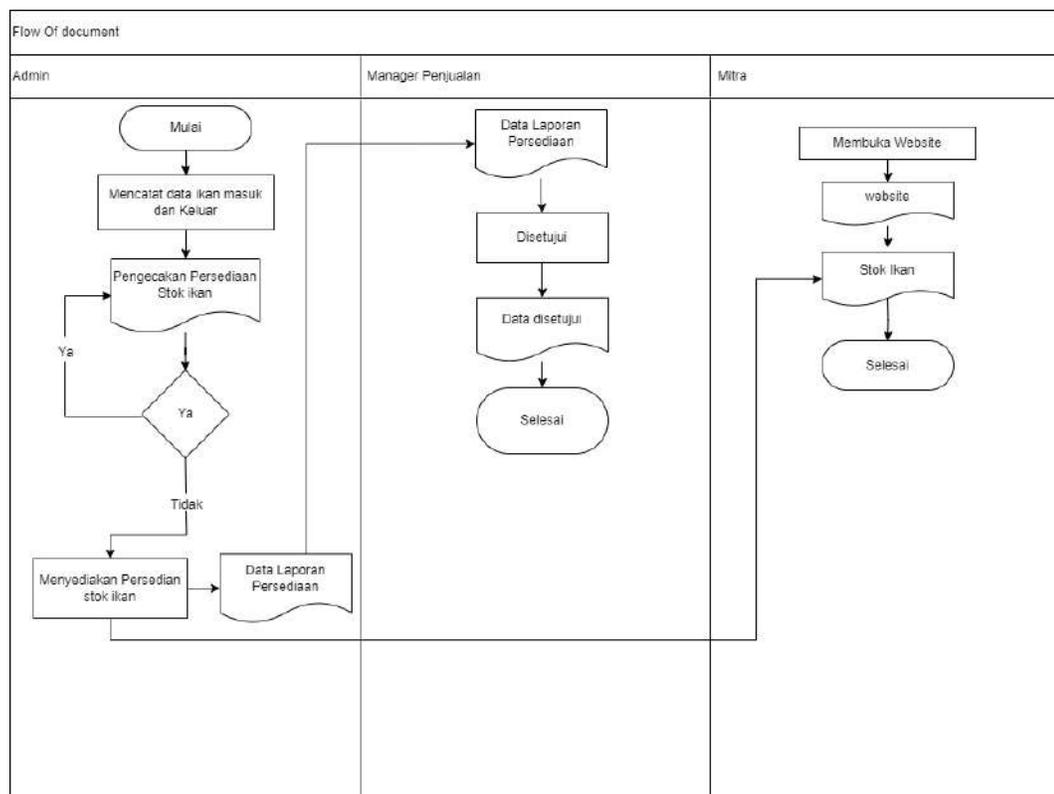
4.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan adalah proses evaluasi dan penilaian yang dilakukan pada sistem yang sudah berjalan atau sedang digunakan. Targer dari identifikasi ini digunakan untuk mengidentifikasi kenggulan,kelemahan,efisiensi dan kinerja sistem tersebut,serta untuk mencari cara-cara untuk meningkatkan atau memperbaiki kinerja sistem tersebut.

Keterangan analisis sistem berjalan :

1. Tahap awal dimana admin memulai proses pencatatan data ikan yang masuk dan keluar. Ini mencakup jumlah ikan yang diterima dari yang masuk dan jumlah ikan yang terjual ke pelanggan. Selanjutnya admin menyimpan dan mengelola catatan mengenai pemasukan ikan dan penjualan. Data ini penting untuk analisis persediaan dan perencanaan pemesanan.
2. Admin melakukan pengecekan fisik terhadap jumlah stok ikan memastikan stok ikan tersedia di gudang
3. Jika stok ikan kosong maka admin akan melakukan penyediaan stok ikan
4. Hasil pengecekan stok dicatat secara manual kedalam buku catatan

5. Berdasarkan data yang telah dicatat, admin membuat laporan berdasarkan data yang ada
6. Atasan menerima dan memeriksa data persediaan ikan yang telah dicatat oleh admin
7. Jika atasan menyetujui data persediaan ikan setelah memeriksa kebenaran data tersebut dan data ini digunakan untuk perencanaan produksi dan pemesanan lebih lanjut.
8. Tahap terakhir dimana proses pengecekan dan persetujuan data persediaan ikan telah selesai.



Gambar 4. 1 Analisis Sistem Berjalan

4.1.2 Analisis Sistem Usulan

Analisis sistem usulan merupakan proses untuk mengevaluasi dan memahami usulan atau rencana perubahan sistem yang diajukan untuk diterapkan dalam suatu organisasi atau lingkungan kerja. Tujuan dari analisis sistem usulan adalah untuk

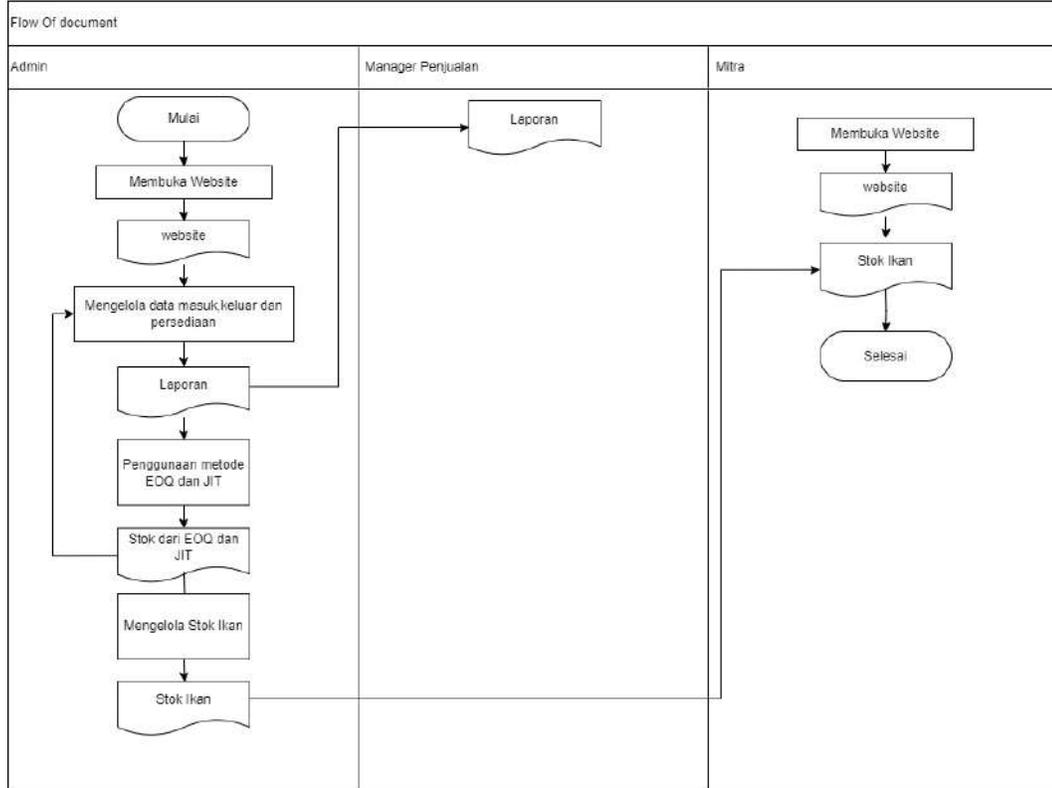
menilai kebutuhan dan potensi manfaat dari usulan tersebut serta memastikan bahwa solusi yang diusulkan akan membawa dampak positif dan sesuai dengan tujuan organisasi. Berikut gambaran sistem yang diusulkan

Keterangan analisis sistem usulan sebagai berikut :

1. Admin yang merupakan pengguna yang memiliki akses ke sistem untuk mengelola data persediaan ikan.
2. Admin membuka website Sistem Informasi Pengendalian Stok Ikan. Website ini adalah antarmuka utama yang digunakan untuk mengakses sistem.
3. Sistem website berfungsi sebagai platform yang digunakan Admin untuk melakukan berbagai aktivitas terkait pengelolaan stok, seperti memasukkan data, memproses transaksi, dan melihat laporan.
4. Admin bertanggung jawab untuk memasukkan data terkait stok ikan yang masuk dan stok yang keluar (penjualan), serta mengupdate persediaan yang ada. Data ini diproses oleh sistem untuk memastikan stok selalu up-to-date.
5. Setelah data diolah, Admin dapat menghasilkan laporan yang berisi informasi terkait stok ikan, transaksi masuk dan keluar, serta status persediaan saat ini. Laporan ini dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.
6. Sistem kemudian menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan JIT (*Just In Time*) untuk menghitung jumlah optimal stok yang harus dipesan dan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan, guna meminimalkan biaya persediaan.
7. Berdasarkan hasil perhitungan metode EOQ dan JIT, Admin dapat menentukan jumlah stok yang ideal untuk disimpan, serta mengelola pesanan sesuai dengan hasil perhitungan tersebut.
8. Manager Penjualan menerima laporan yang telah dibuat oleh Admin, yang berisi data mengenai stok ikan, penjualan, dan persediaan.
9. Manager Penjualan kemudian meninjau laporan tersebut. Jika data dan analisis sudah sesuai dengan kebijakan perusahaan, laporan tersebut akan disetujui.

10. Setelah laporan disetujui oleh Manager Penjualan, proses ini selesai dan sistem akan kembali ke kondisi awal, siap untuk memulai proses pengelolaan data berikutnya.





Gambar 4. 2 Analisis Sistem Usulan

Data Observasi

Dari hasil observasi yang dilakukan oleh penulis pada PT. Agung Sumatera Samudera Abadi (ASSA) Sibolga, maka yang didapatkan yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Data Observasi

No	Bulan	Sisa Bulan Lalu	Ikan masuk	Ikan Keluar	Stok
1	Januari	477,656,600	302,861.500	319,309,500	461,208,600
2	Februari	461,208,600	156,089.000	317,126,500	298,609,000
3	Maret	298,609,000	80,706,000	188,713,000	190,602,000
4	April	190,602,000	67,603,500	31,951,000	226,254,500
5	Mei	226,254,500	169,232,500	22,087,000	373,636,000

6	Juni	373,636,000	145,089,000	56,126,000	499,962,600
7	Juli	499,962,600	70,139,000	213,839,000	356,262,000
8	Agustus	356,262,000	57,323,500	190,602,000	222,983,100
9	September	222,983,100	31,951,000	44,208,600	210,726,500
10	Oktober	210,726,500	200,655,600	88,317,000	323,065,100
11	November	323,065,100	68,306,500	32,159,600	359,212,600
12	Desember	359,212,600	44,780,000	68,713,000	335,279,600
Total		4.000.178.600	1.394.737.100	1.573.152.200	3.857.801.600

Tabel 4. 2 Data Penjualan Perjenis Ikan

Ikan	Sisik	Sirara	Bonta	Ogak cong	Sare	Cakalang	Tongkol	Dencis
Jan	37870381	37891079	37870581	37401530	38050738	37473233	38281700	38022258
Feb	19468064	19180907	19470109	19882502	19314179	19784756	19242545	19745938
Mar	10052840	9710310	10546693	9754465	10391554	10002256	9683701	10564181
Apr	8308492	8269673	8786334	8889854	8574378	8040936	8686902	8046931
Mei	20895232	21668326	20828433	20999841	20983973	21593787	20861660	21401248
Jun	17815388	17951770	18140148	18482991	17828434	18460948	17817278	18592043
Jul	8857370	8526261	8694487	8991168	8443430	8562054	9117708	8946522
Agu	6936967	7120723	6669419	7042766	7572930	7286362	7589947	7104386
Sep	3945076	3871529	3866255	4382076	3903743	3762606	4435663	3784052
Okt	25111301	25325656	25269079	24635919	24957062	25450889	25054321	24851373
Nov	8194849	8507631	8597969	8783801	8537029	8803084	8518037	8364100
Des	5230848	5248243	5479573	5840464	5155089	5756197	6054276	6015310

Berikut Data biaya pengantaran ikan dan biaya penyimpanan di PT. Agung Sumatera Samudera Abadi (ASSA) Sibolga :

- a. Pengantaran Ikan sebagai biaya pesanan dengan 20 ton Rp.3.500.000 sehingga, $3.500.000/20$ yaitu 175.000, maka harga perton sebesar Rp.175.000
- b. Biaya penyimpanan membutuhkan listrik untuk pembekuan ikan perhari Rp.159.000, sehingga jika ikan masuk 37.870.381 Kg maka perhari $37.870.381/30$ yaitu 1.262.346 Kg

Jadi, biaya penyimpanan per Kg = $1.262.346/159.000 = \text{Rp. } 8$

4.1.4 Analisis Perhitungan Metode EOQ dan JIT

a. Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)

Untuk melakukan perhitungan economic order quantity dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Berikut perhitungan Economic Order Quantity (EOQ):

Permintaan Januari pada ikan Sisik 2023 (D): 37.870.381

Biaya Pemesanan per unit (S): Rp 175.000

Biaya Penyimpanan per unit per Bulan (H): Rp.8

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 37.870.381 \times 175.000}{8}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{13.254.633.350.000}{8}}$$

$$EOQ = \sqrt{1.656.829.168.750}$$

$$EOQ = 1.287.178 \text{ kg}$$

$$\text{Frekuensi} = D/EOQ$$

$$\text{Frekuensi} = 37.870.381/1.287.178$$

$$\text{Frekuensi} = 29$$

$$\text{Biaya persedian} = \frac{EOQ}{2} \times H$$

$$\text{Biaya persedian} = \frac{1.287.178}{2} \times 8$$

$$\text{Biaya persedian} = 643.589 \times 8$$

$$\text{Biaya persedian} = 5.148.715$$

Dengan EOQ sebesar 1.287.178 kg, PT. ASSA sebaiknya memesan ikan 29 kali sebanyak 1.287.178 kg selama 1 bulan yaitu januari.

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Sisik dalam perbulan per 1 tahun terakhir :



Tabel 4. 3 Pemesanan Ikan Sisik EOQ

No	Jenis Ikan	Bulan	Penjualan	EOQ	Pemesanan	Biaya Persediaan
1	Ikan	Januari	37870381	1287178,763	29	5148715,053
2	Sisik	Februari	19468064	922891,0011	21	3691564,005
3		Maret	10052840	663183,0441	15	2652732,176
4		April	8308492	602906,7299	14	2411626,92
5		Mei	20895232	956120,4945	22	3824481,978
6		Juni	17815388	882849,4917	20	3531397,967
7		Juli	8857370	622502,962	14	2490011,85
8		Agustus	6936967	550901,358	13	2203605,43
9		September	3945076	415448,04	9	1661792,2
10		Oktober	25111301	1048150	24	4192602
11		November	8194849	598769,3	14	2395077
12		Desember	5230848	478382,3	11	1913529

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Sirara dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 4 Pemesanan Ikan Sirara EOQ

No	Jenis Ikan	Bulan	Penjualan	EOQ	Pemesanan	Biaya Persediaan
1	Ikan	Januari	37891079	1287530	29	5150122
2	Sirara	Februari	19180907	916059,3	21	3664237
3		Maret	9710310	651786,8	15	2607147
4		April	8269673	601496,6	14	2405987
5		Mei	21668326	973647,4	22	3894590
6		Juni	17951770	886222,3	20	3544889
7		Juli	8526261	610756,8	14	2443027
8		Agustus	7120723	558150,2	13	2232601

9		September	3871529	411557,3	9	1646229
10		Oktober	25325656	1052615	24	4210458
11		November	8507631	610089,2	14	2440357
12		desember	5248243	479177	11	1916708

Berikut adalah tabel pemesanan ikan bonta dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 5 Pemesanan Ikan Bonta EOQ

No	Jenis Ikan	Bulan	Penjualan	EOQ	Pemesanan	Biaya Persediaan
1	Ikan Bonta	Januari	37870581	1287182,2	29	5148728,6
2		Februari	19470109	922939,47	21	3691757,9
3		Maret	10546693	679277,42	16	2717109,7
4		April	8786334	620001,7	14	2480006,8
5		Mei	20828433	954590,98	22	3818363,9
6		Juni	18140148	890859,96	20	3563439,9
7		Juli	8694487	616752,63	14	2467010,5
8		Agustus	6669419	540173,2	12	2160692,8
9		September	3866255	411276,86	9	1645107,4
10		Oktober	25269079	1051438	24	4205753
11		November	8597969	613319,8	14	2453279
12		desember	5479573	489623,7	11	1958495

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Ogak cong dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 6 Pemesanan Ikan Ogak Cong EOQ

No	Jenis Ikan	Bulan	Penjualan	EOQ	Pemesanan	Biaya Persediaan
1	Ikan	Januari	37401530	1279186	29	5116744
2	Ogak	Februari	19882502	932662,6	21	3730650

3		Maret	9754465	653267,1	15	2613068
4		April	8889854	623643,4	14	2494574
5		Mei	20999841	958510,8	22	3834043
6		Juni	18482991	899239	21	3596956
7		Juli	8991168	627187,1	14	2508748
8		Agustus	7042766	555086,5	13	2220346
9		September	4382076	437853,7	10	1751415
10		Oktober	24635919	1038182	24	4152727
11		November	8783801	619912,3	14	2479649
12		desember	5840464	505490,2	12	2021961

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Sare dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 7 Pemesanan Ikan Sare EOQ

No	Jenis Ikan	Bulan	Penjualan	EOQ	Pemesanan	Biaya Persediaan
1	Ikan Sare	Januari	38050738	1290240	29	5160961
2		Februari	19314179	919236,3	21	3676945
3		Maret	10391554	674262,9	15	2697052
4		April	8574378	612477,8	14	2449911
5		Mei	20983973	958148,6	22	3832595
6		Juni	17828434	883172,7	20	3532691
7		Juli	8443430	607782,9	14	2431132
8		Agustus	7572930	575600,3	13	2302401
9		September	3903743	413266	9	1653064
10		Oktober	24957062	1044927	24	4179706
11		November	8537029	611142,4	14	2444570
12		desember	5155089	474905,4	11	1899622

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Cakalang dalam perbulan per1 tahun terakhir:

Tabel 4. 8 Pemesanan Ikan Cakalang EOQ

No	Jenis Ikan	Bulan	Penjualan	EOQ	Pemesanan	Biaya Persediaan
1	Ikan Cakalang	Januari	37473233	1280412	29	5121647
2		Februari	19784756	930367,2	21	3721469
3		Maret	10002256	661512,4	15	2646050
4		April	8040936	593119,7	14	2372479
5		Mei	21593787	971971,3	22	3887885
6		Juni	18460948	898702,7	21	3594811
7		Juli	8562054	612037,5	14	2448150
8		Agustus	7286362	564604,6	13	2258418
9		September	3762606	405726,5	9	1622906
10		Oktober	25450889	1055214	24	4220856
11		November	8803084	620592,4	14	2482370
12		desember	5756197	501830,3	11	2007321

Berikut adalah tabel pemesanan ikan tongkol dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 9 Pemesanan Ikan Tongkol EOQ

No	Jenis Ikan	Bulan	Penjualan	EOQ	Pemesanan	Biaya Persediaan
1	Ikan Tongkol	Januari	38281700	1294150	30	5176600
2		Februari	19242545	917530	21	3670120
3		Maret	9683701	650893,2	15	2603573
4		April	8686902	616483,5	14	2465934
5		Mei	20861660	955352,1	22	3821408
6		Juni	17817278	882896,3	20	3531585
7		Juli	9117708	631585,1	14	2526340
8		Agustus	7589947	576246,6	13	2304987
9		September	4435663	440522,7	10	1762091
10		Oktober	25054321	1046961	24	4187842
11		November	8518037	610462,2	14	2441849
12		desember	6054276	514659,7	12	2058639

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Dencis dalam perbulan dalam 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 10 Pemesanan Ikan Dencis EOQ

No	Jenis Ikan	Bulan	Penjualan	EOQ	Pemesanan	Biaya Persediaan
1	Ikan Dencis	Januari	38022258	1289757	29	5159029
2		Februari	19745938	929454	21	3717816
3		Maret	10564181	679840,4	16	2719361
4		April	8046931	593340,7	14	2373363
5		Mei	21401248	967628,3	22	3870513
6		Juni	18592043	901888	21	3607552
7		Juli	8946522	625628	14	2502512
8		Agustus	7104386	557509,5	13	2230038
9		September	3784052	406881,2	9	1627525
10		Oktober	24851373	1042712	24	4170847
11		November	8364100	604921	14	2419684
12		desember	6015310	513000,8	12	2052003

b. Perhitungan Just In Time (JIT)

Untuk melakukan perhitungan Just In Time dapat dilakukan dengan rumus berikut:

1. Lead time (LT)

PT. ASSA Sibolga memesan ikan dari pemasok untuk memenuhi kebutuhan produksi mereka. Setelah memesan, mereka perlu memperkirakan waktu yang dibutuhkan agar pesanan ikan tiba di gudang mereka. Lead time terdiri dari dua komponen utama:

1. **Waktu Pemrosesan (Processing Time):** Waktu yang dibutuhkan pemasok untuk memproses dan menyiapkan pesanan.
2. **Waktu Pengiriman (Shipping Time):** Waktu yang dibutuhkan untuk mengirim ikan dari pemasok ke gudang PT. ASSA Sibolga.

Misalkan:

- Waktu pemrosesan dan pengiriman 1 hari

$$LT = \text{waktu Pemrosesan} + \text{waktu pengiriman}$$

LT = 1 hari

Dari perhitungan di atas, **lead time** untuk pengadaan ikan di PT. ASSA Sibolga adalah **1 hari**.

Artinya, sejak pesanan dibuat hingga ikan tiba di gudang, dibutuhkan waktu total 1 hari. Angka ini penting untuk perencanaan pengadaan dan memastikan bahwa stok ikan selalu tersedia tepat waktu untuk memenuhi kebutuhan produksi tanpa mengalami kekurangan.

2. Safety stock/ stok pengaman (SS)

PT. ASSA Sibolga perlu memastikan bahwa mereka memiliki cukup stok ikan untuk mengantisipasi fluktuasi dalam permintaan atau kemungkinan keterlambatan dalam pengiriman. Untuk itu, mereka ingin menghitung stok pengaman yang diperlukan.

$$\text{Rumus Safety stock} = Z \times \sigma \times LT$$

Dimana :

Z: Nilai z-score (tingkat kepercayaan, misalnya 1,645 untuk 95% tingkat kepercayaan)

σ : standar deviasi

LT : Waktu tunggu

3. Frekuensi pemesanan

PT. ASSA Sibolga memiliki data sebagai berikut:

- Permintaan ikan Sisik (D): 37870381 Kg
- Lead time (LT): 1 hari (waktu dari pemesanan hingga barang tiba)
- Kapasitas: 39.000.000 Kg

$$f = \frac{K}{D} \times (1)$$

$$f = \frac{39.000.000}{37.870.381} \times (1)$$

$$f = 1,02982856$$

$$\text{Permintaan Rata - Rata} = \frac{D}{\text{Hari}}$$

$$\text{Permintaan Rata - Rata} = \frac{37.870.381}{30}$$

$$\text{Permintaan Rata - Rata} = 1.262.346$$

$$\text{Standar Deviasi}(\sigma) = \frac{\text{Permintaan Rata - Rata}}{\text{Frekuensi Pesanan}}$$

$$\text{Standar Deviasi}(\sigma) = \frac{1.262.346}{1,02982856}$$

$$\text{Standar Deviasi}(\sigma) = 1.225.782,73$$

$$\text{Safety Stock} = Z \times \sigma \times LT$$

$$\text{Safety stock} = 1.65 \times 1.225.782,73 \times 1$$

$$\text{Safety Stock} = 2.022.541,5$$

$$\text{Safety Stock perhari} = 2.022.541/30 = 67.418$$

PT. Assa Sibolga memiliki safety stock sebanyak 2.022.541 Kg selama sebulan dengan safety stock perhari sebanyak 67.418 Kg.

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Sisik dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 11 Pemesanan Ikan Sisik JIT

No	Jenis Ikan	Bulan	Frekuensi JIT	Safety Stok (SS)	Standar Deviasi
1	Ikan Sisik	Januari	1	2022541	1225783
2		Februari	2	534495	323936,3
3		Maret	4	142520	86375,72
4		April	5	97351,5	59000,89
5		Mei	2	615733	373171,6
6		Juni	2	447599	271271,8
7		Juli	4	110639	67053,85

8		Agustus	6	67863,7	41129,5
9		September	10	21948,7	13302,24
10		Oktober	2	889276	538955,1
11		November	5	94706,5	57397,91
12		desember	7	38587,1	23386,13

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Sirara dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 12 Pemesanan Ikan Sirara JIT

No	Jenis Ikan	Bulan	Frekuensi JIT	Safety Stok (SS)	Standar Deviasi
1	Ikan Sirara	Januari	1	2024753	1227123
2		Februari	2	518843	314450,6
3		Maret	4	132973	80589,85
4		April	5	96443,9	58450,85
5		Mei	2	662138	401296
6		Juni	2	454478	275441,1
7		Juli	5	102522	62134,3
8		Agustus	5	71506,6	43337,35
9		September	10	21138	12810,89
10		Oktober	2	904523	548195,6
11		November	5	102074	61863,06
12		desember	7	38844,2	23541,93

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Bonta dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 13 Pemesanan Ikan Bonta JIT

No	Jenis Ikan	Bulan	Frekuensi JIT	Safety Stok (SS)	Standar Deviasi
1	Ikan Bonta	Januari	1	2022563	1225796
2		Februari	2	534607	324004,4
3		Maret	4	156867	95070,71
4		April	4	108871	65982,62
5		Mei	2	611803	370789,4
6		Juni	2	464066	281252,1
7		Juli	4	106607	64610,35
8		Agustus	6	62729,8	38018,08
9		September	10	21080,4	12776,01
10		Oktober	2	900486	545749
11		November	5	104253	63183,82
12		desember	7	42344	25663,01

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Ogak Cong dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 14 Pemesanan Ikan Ogak Cong JIT

No	Jenis Ikan	Bulan	Frekuensi JIT	Safety Stok (SS)	Standar Deviasi
1	Ikan Ogak Cong	Januari	1	1972772	1195619
2		Februari	2	557494	337875,1
3		Maret	4	134185	81324,43
4		April	4	111452	67546,58
5		Mei	2	621914	376917,4
6		Juni	2	481773	291983,7

7		Juli	4	114007	69094,96
8		Agustus	6	69949,5	42393,63
9		September	9	27080,6	16412,47
10		Oktober	2	855925	518742,3
11		November	4	108809	65944,58
12		desember	7	48105,3	29154,72

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Sare dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 15 Pemesanan Ikan Sare JIT

No	Jenis Ikan	Bulan	Frekuensi JIT	Safety Stok (SS)	Standar Deviasi
1	Ikan Sare	Januari	1	2041852	1237486
2		Februari	2	526079	318835,5
3		Maret	4	152286	92294,35
4		April	5	103682	62837,57
5		Mei	2	620974	376348
6		Juni	2	448254	271669,3
7		Juli	5	100539	60932,91
8		Agustus	5	80877,2	49016,47
9		September	10	21491,2	13024,97
10		Oktober	2	878385	532354,7
11		November	5	102781	62291,34
12		desember	8	37477,5	22713,63

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Cakalang dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 16 Pemesanan Ikan Cakalang JIT

No	Jenis Ikan	Bulan	Frekuensi JIT	Safety Stok (SS)	Standar Deviasi
1	Ikan cakalang	Januari	1	1980343	1200208
2		Februari	2	552026	334561,2
3		Maret	4	141089	85508,65
4		April	5	91182,5	55262,1
5		Mei	2	657591	398539,9
6		Juni	2	480625	291287,7
7		Juli	5	103384	62657,07
8		Agustus	5	74872	45376,98
9		September	10	19965,3	12100,17
10		Oktober	2	913490	553630,6
11		November	4	109287	66234,43
12		desember	7	46727,2	28319,49

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Tongkol dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 17 Pemesanan Ikan Tongkol JIT

No	Jenis Ikan	Bulan	Frekuensi JIT	Safety Stok (SS)	Standar Deviasi
1	Ikan tongkol	Januari	1	2066715	1252554
2		Februari	2	522183	316474,8
3		Maret	4	132245	80148,77
4		April	4	106421	64497,66
5		Mei	2	613756	371973,4
6		Juni	2	447694	271329,4
7		Juli	4	117238	71053,5
8		Agustus	5	81241,1	49237

9		September	9	27746,9	16816,33
10		Oktober	2	885245	536512
11		November	5	102324	62014,49
12		desember	6	51691,9	31328,43

Berikut adalah tabel pemesanan ikan Dencis dalam perbulan per 1 tahun terakhir:

Tabel 4. 18 Pemesanan Ikan Dencis JIT

No	Jenis Ikan	Bulan	Frekuensi JIT	Safety Stok (SS)	Standar Deviasi
1	Ikan dencis	Januari	1	2038797	1235634
2		Februari	2	549862	333249,6
3		Maret	4	157387	95386,26
4		April	5	91318,5	55344,53
5		Mei	2	645916	391464,5
6		Juni	2	487475	295439,4
7		Juli	4	112877	68410,48
8		Agustus	5	71178,9	43138,72
9		September	10	20193,5	12238,5
10		Oktober	2	870961	527855,3
11		November	5	98659	59793,31
12		desember	6	51028,7	30926,46

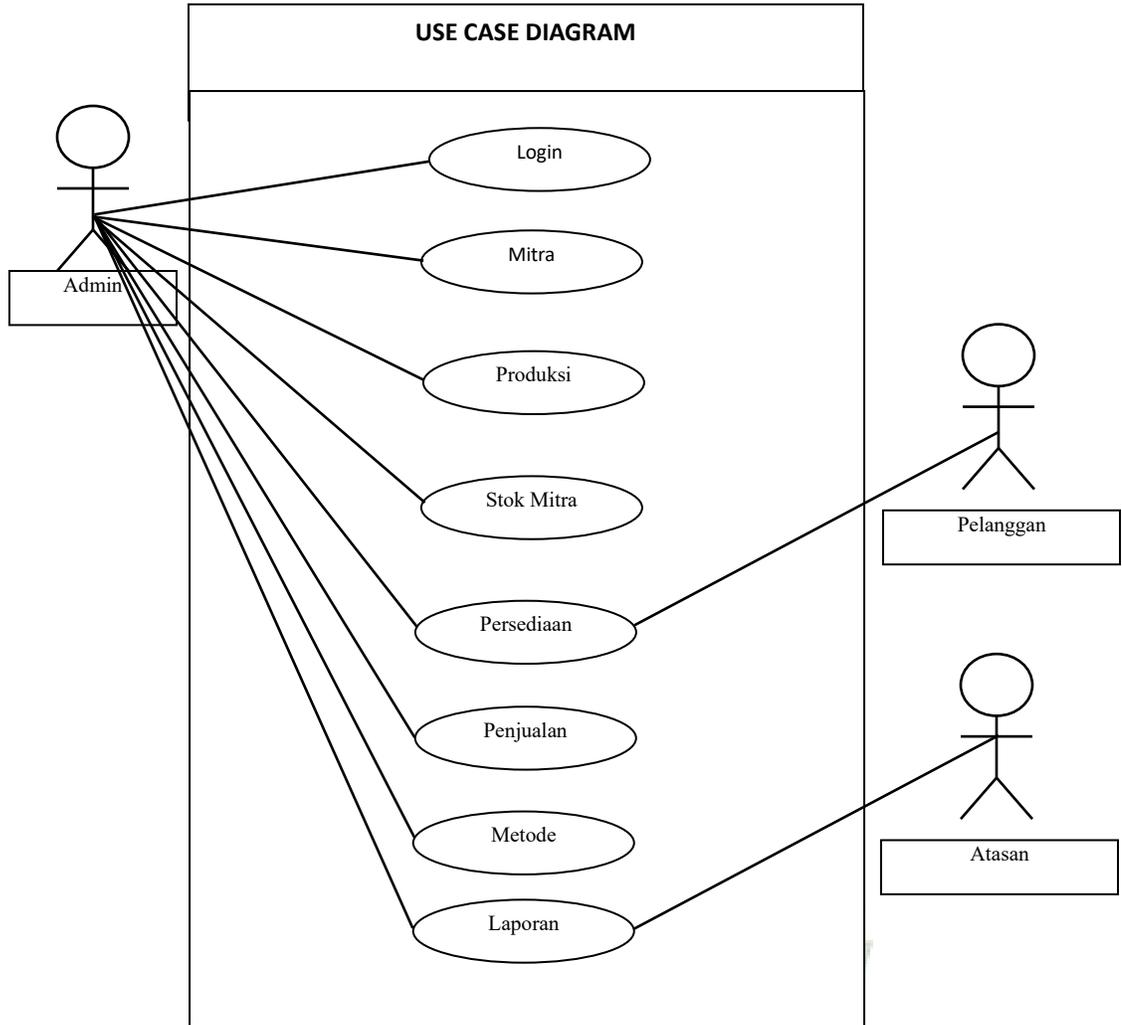
4.2 Desain Sistem

Sebagai bagian dari bahasa pemodelan UML, desain sistem ini memiliki 4 diagram yaitu ; Use case diagram, Class diagram, activity diagram dan sequence diagram.

4.3 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan penjelasan mengenai aktivitas yang dilakukan oleh actor selaku user pada sebuah sistem yang akan dibangun atau dikembangkan. Yang menjadi actor pada gambar use case diagram dibawah ini yaitu admin dan atasan.





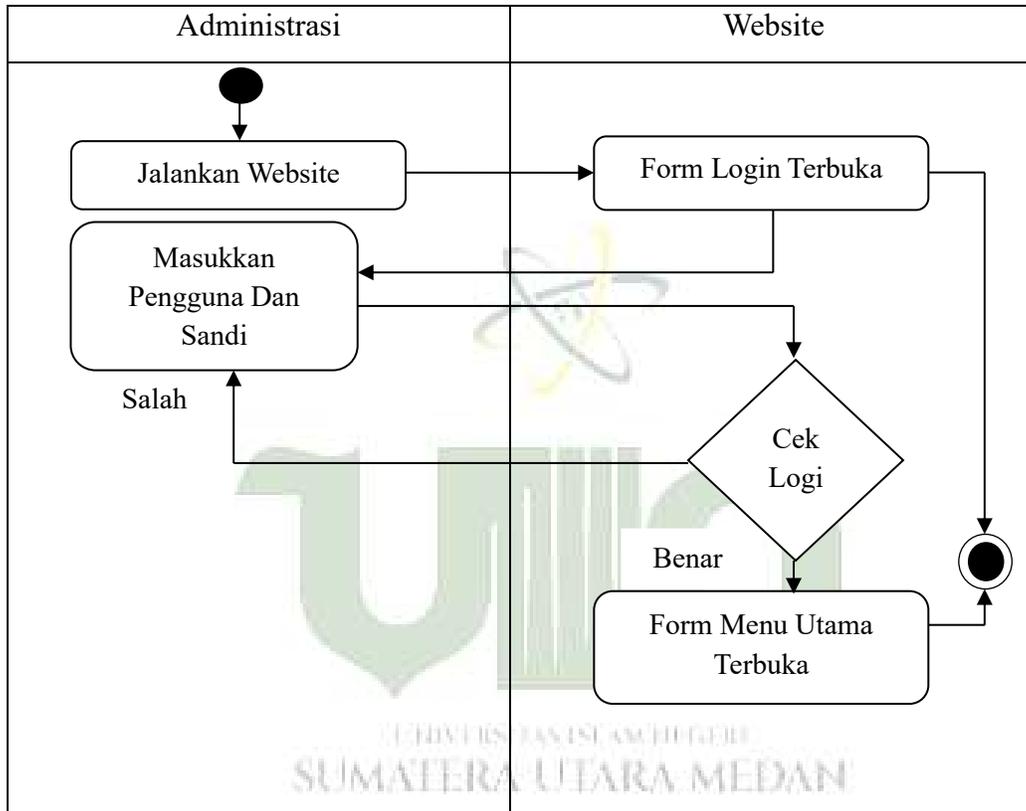
Gambar 4. 3 Use Case Diagram

4.2.2 Activity Diagram

Activity diagram dari aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat sebagai berikut:

a) Activity Diagram *Login*

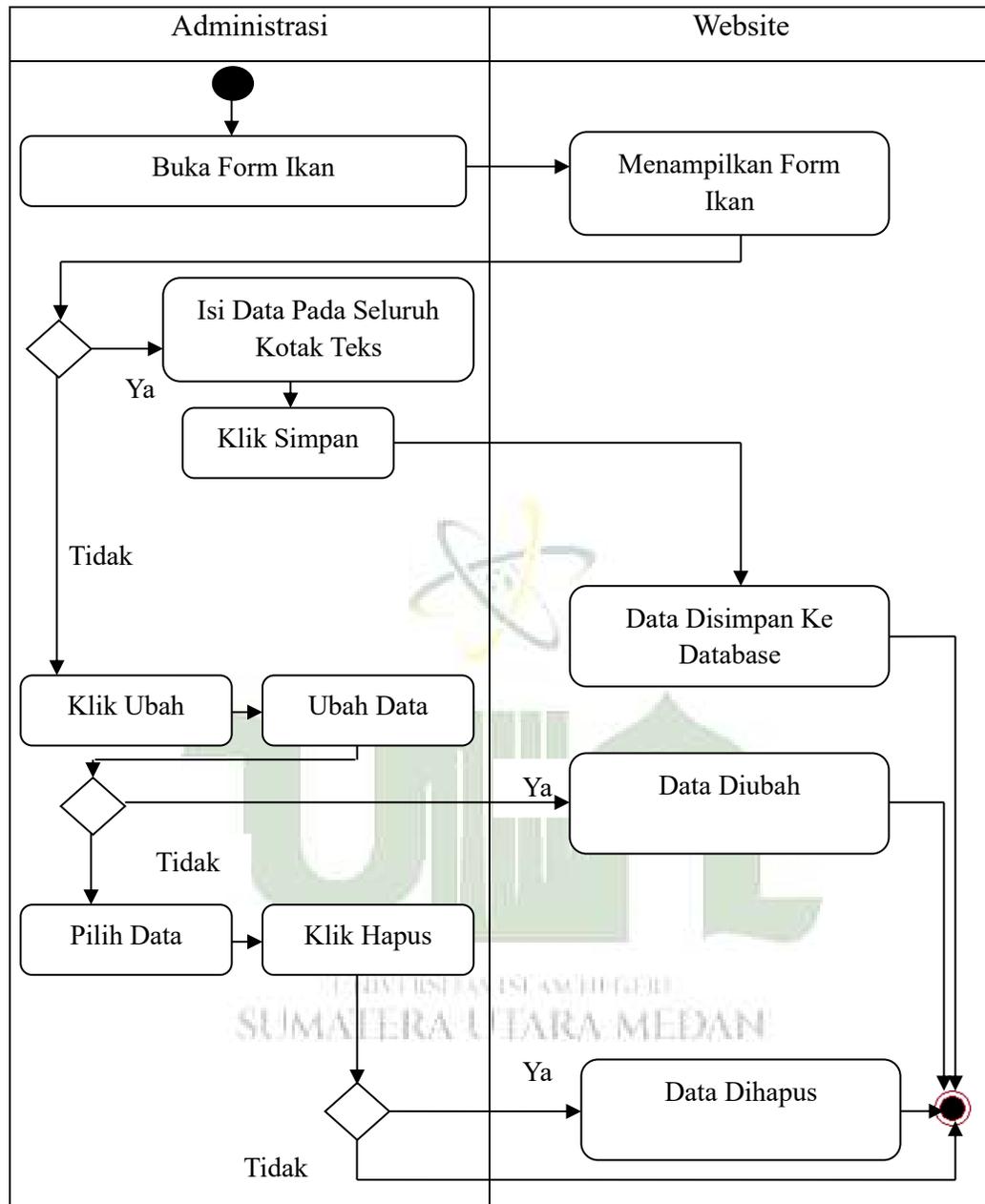
Berikut merupakan *Activity Diagram Form Login* dari sistem yang akan dibuat yaitu :



Gambar 4. 4 Activity Diagram Login

b) Activity Diagram Form *Ikan*

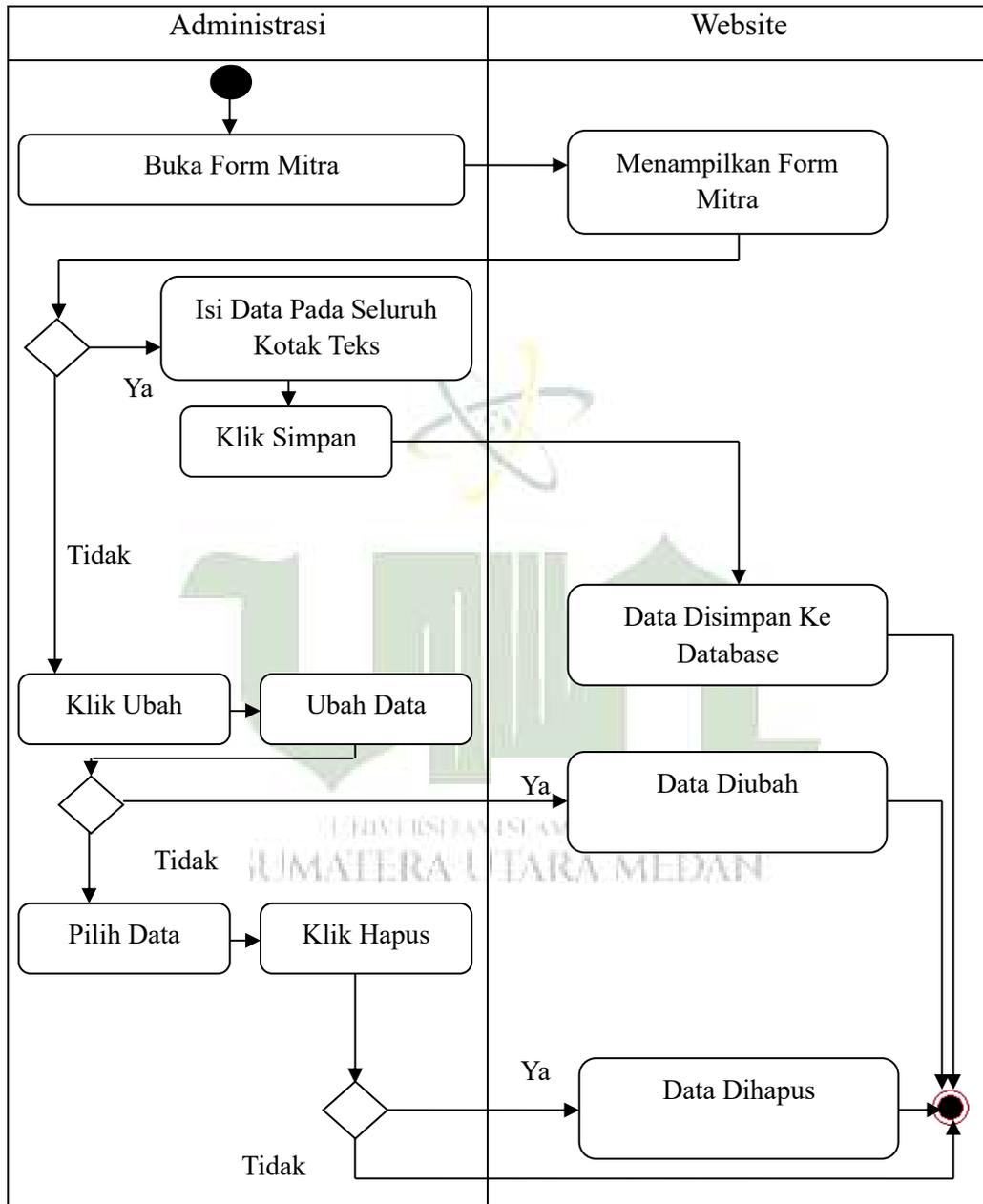
Berikut merupakan *Activity Diagram Form Ikan* dari sistem yang akan dibuat yaitu :



Gambar 4. 5 Activity Diagram Form Ikan

c) Activity Diagram Form Mitra

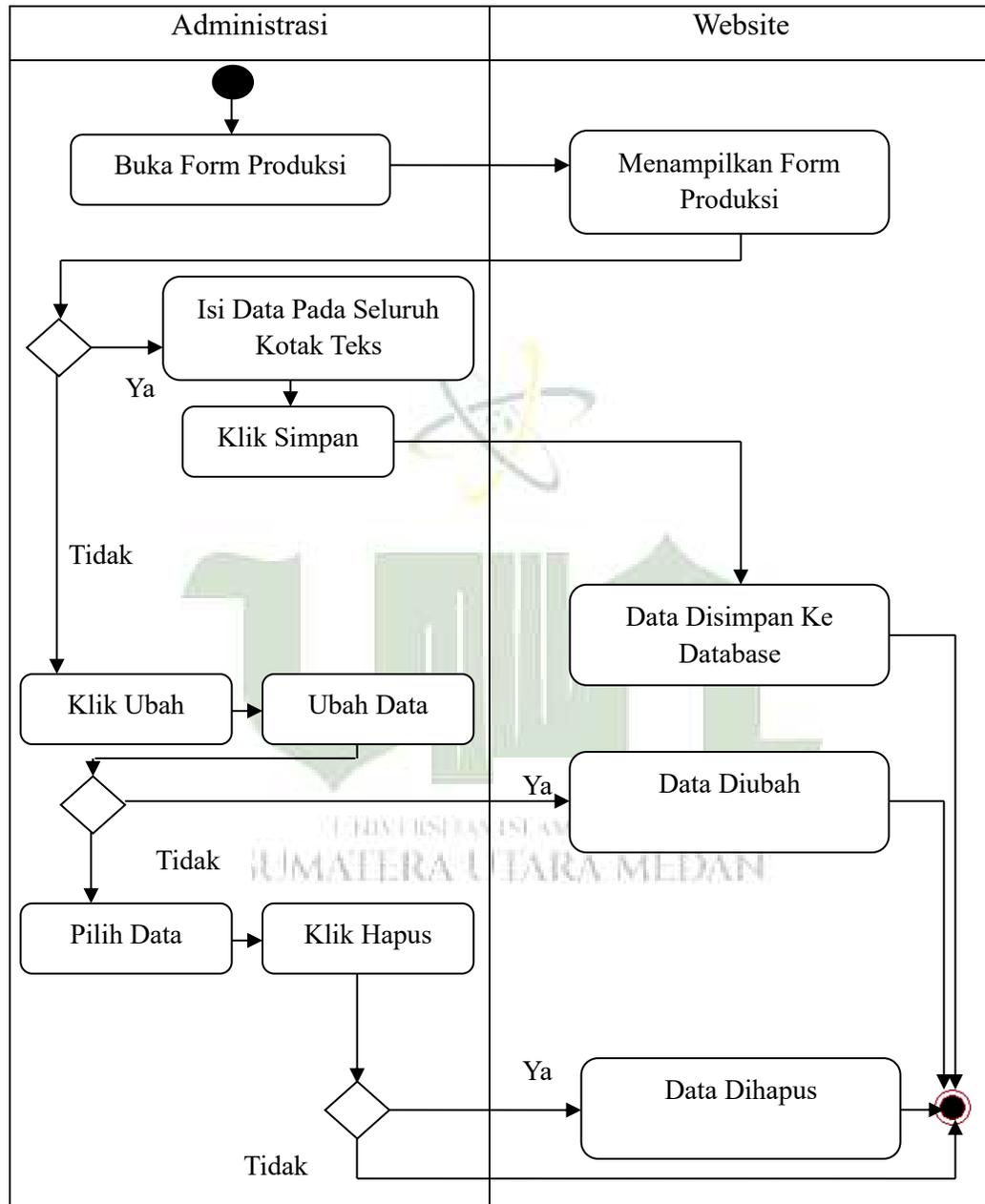
Berikut merupakan *Activity Diagram Form Mitra* dari sistem yang akan dibuat yaitu :



Gambar 4. 6 Activity Diagram Form Mitra

d) Activity Diagram Form *Produksi*

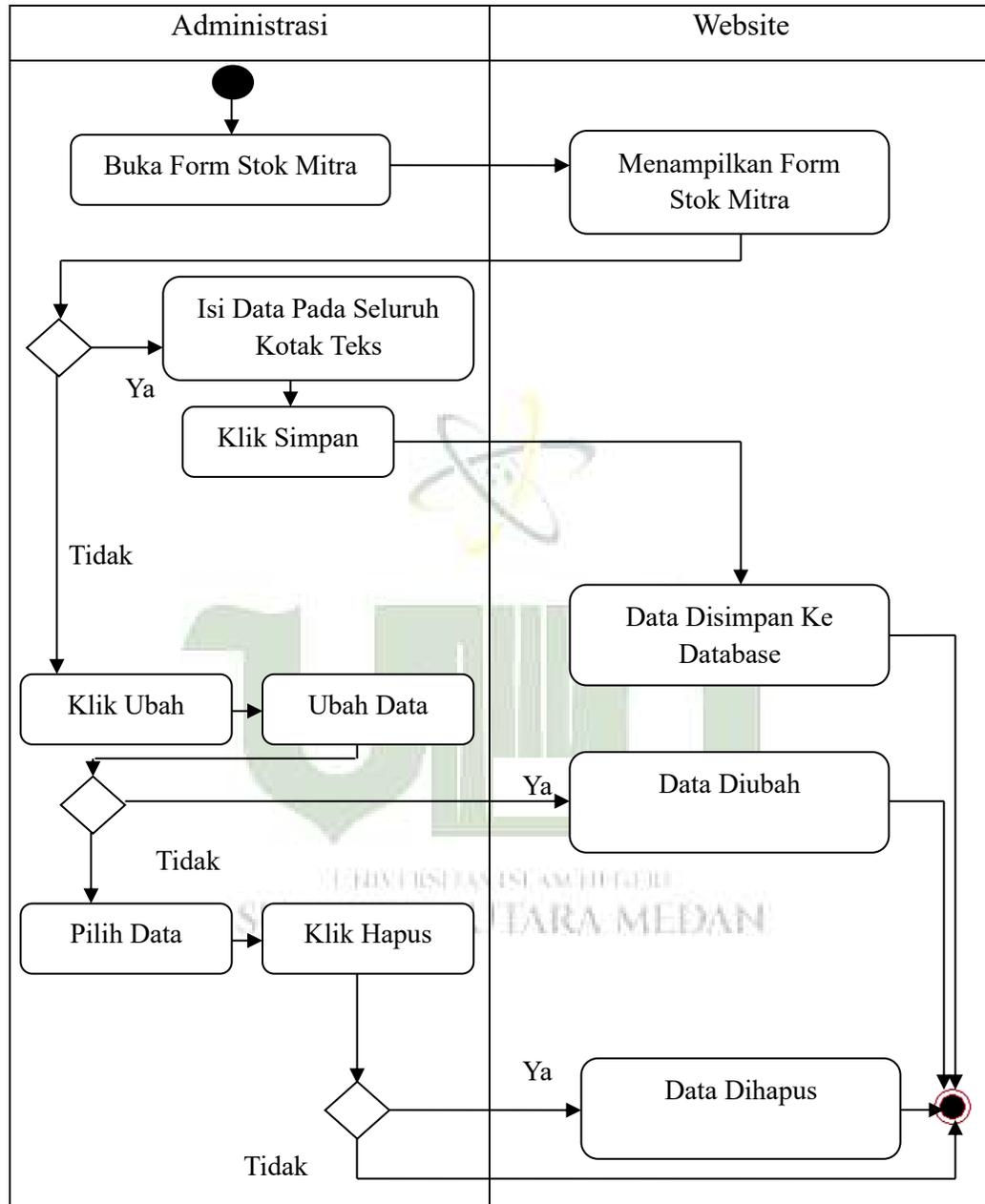
Berikut merupakan *Activity Diagram Form Produksi* dari sistem yang akan dibuat yaitu :



Gambar 4. 7 Activity Diagram Form Produksi

e) Activity Diagram Form Stok *Mitra*

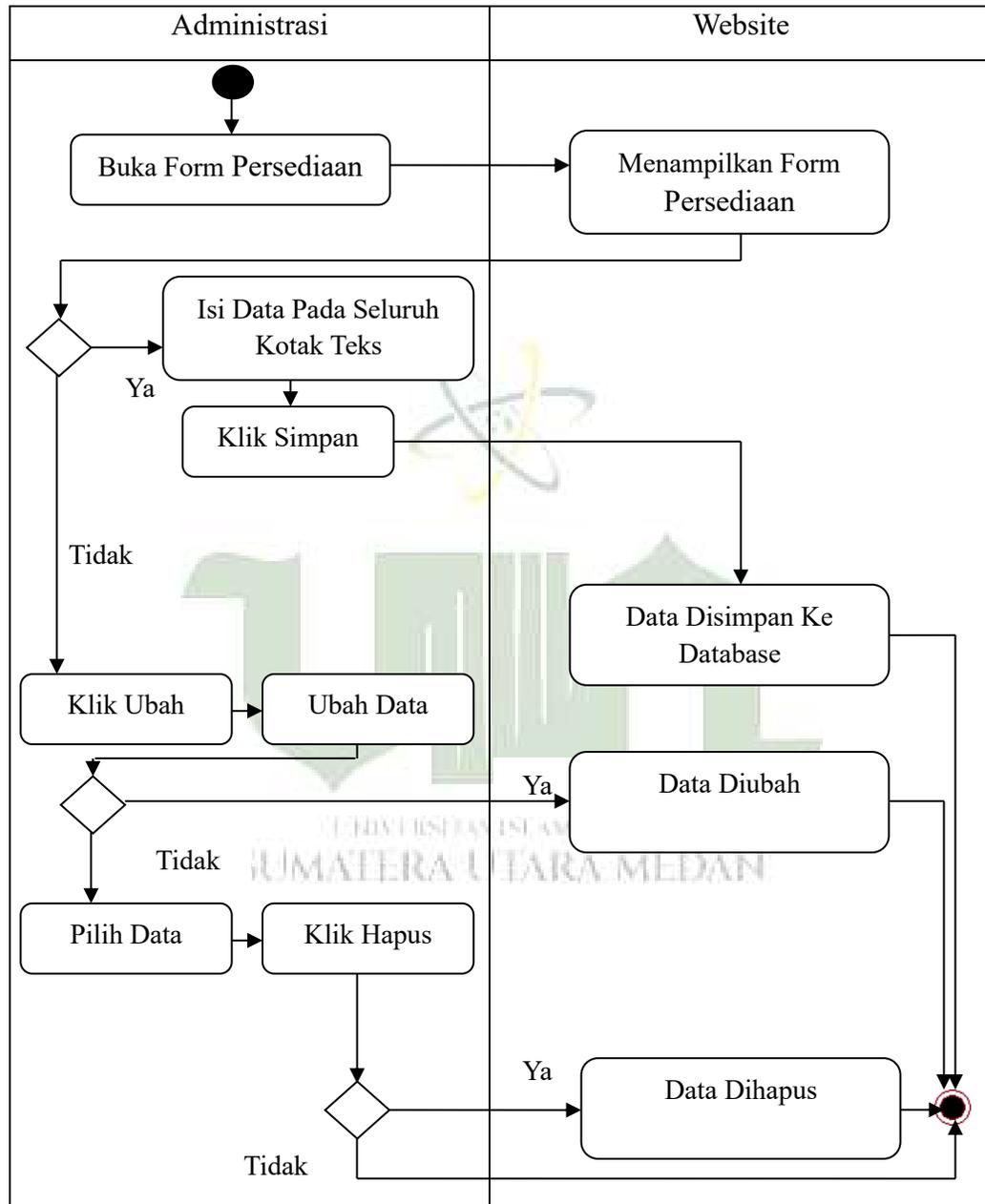
Berikut merupakan *Activity Diagram Form stok mitra* dari sistem yang akan dibuat yaitu :



Gambar 4. 8 Activity Diagram Stok Mitra

f) Activity Diagram Form *Persediaan*

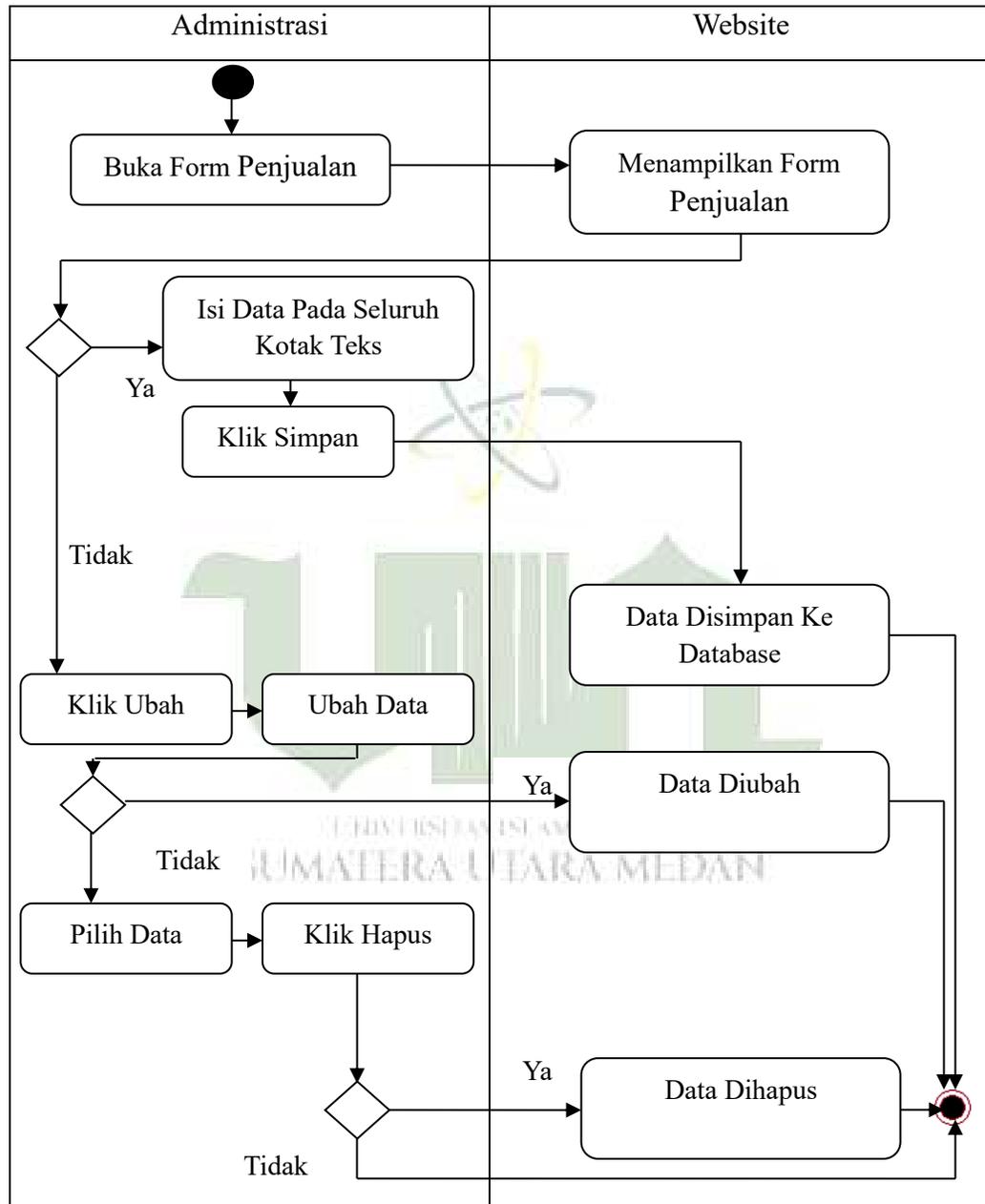
Berikut merupakan *Activity Diagram Form* persediaan dari sistem yang akan dibuat yaitu :



Gambar 4. 9 Activity Diagram Persediaan

g) Activity Diagram Form Penjualan

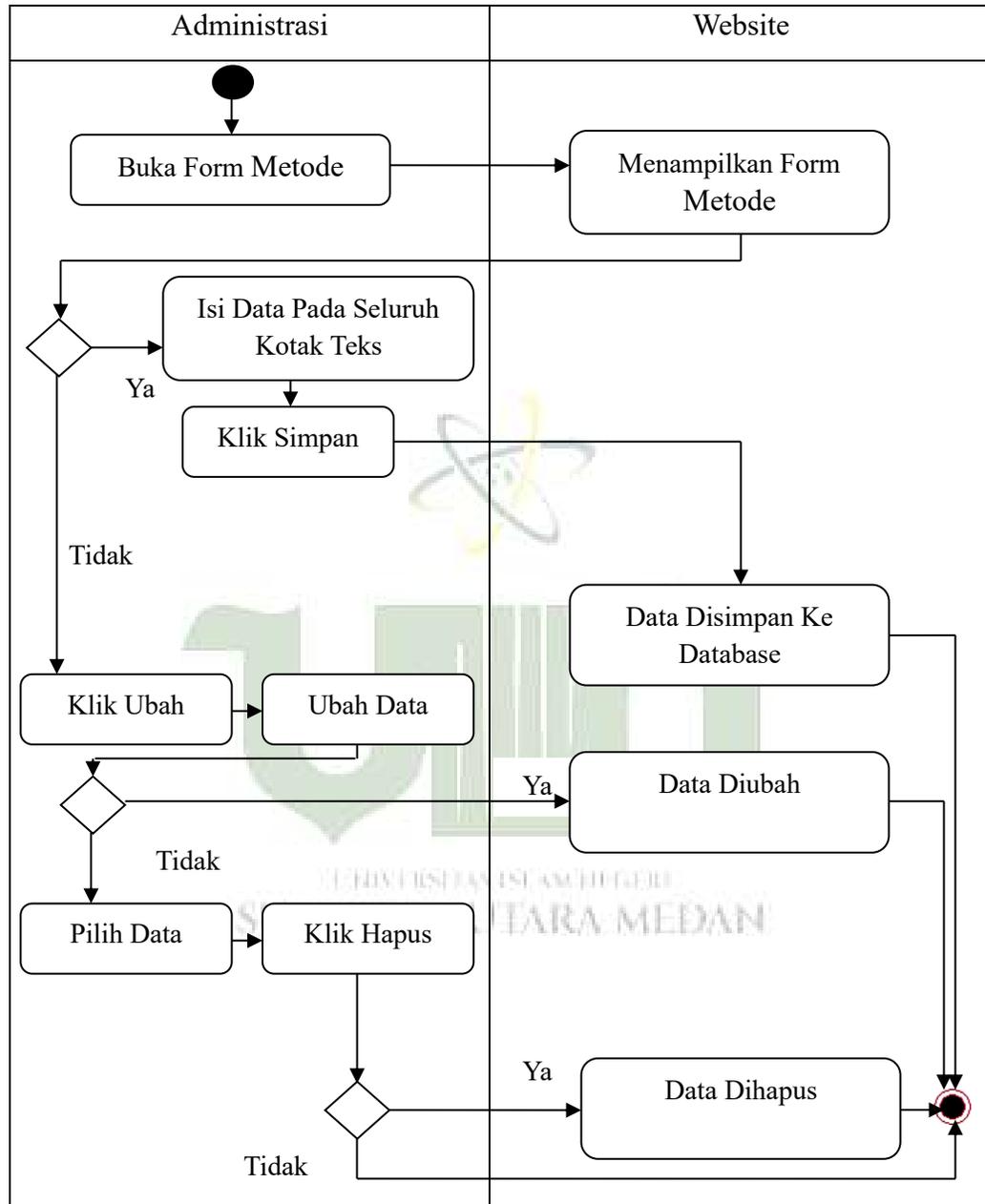
Berikut merupakan *Activity Diagram Form* penjualan dari sistem yang akan dibuat yaitu :



Gambar 4. 10 Activity Diagram Penjualan

h) Activity Diagram Form Metode

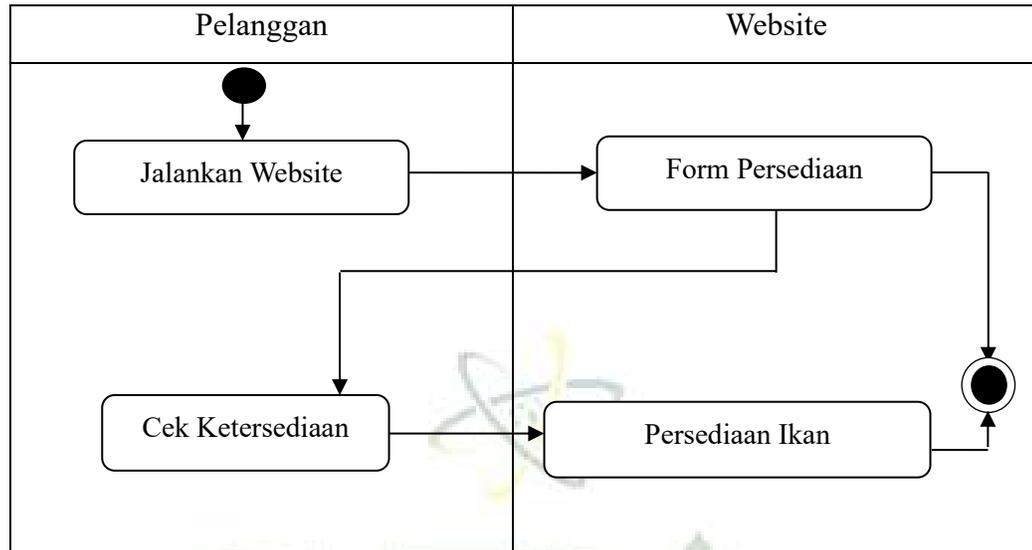
Berikut merupakan *Activity Diagram Form metode* dari sistem yang akan dibuat yaitu :



Gambar 4. 11 Activity Diagram Metode

i) Activity Diagram Pelanggan

Activity diagram Pelanggan dari aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat sebagai berikut:

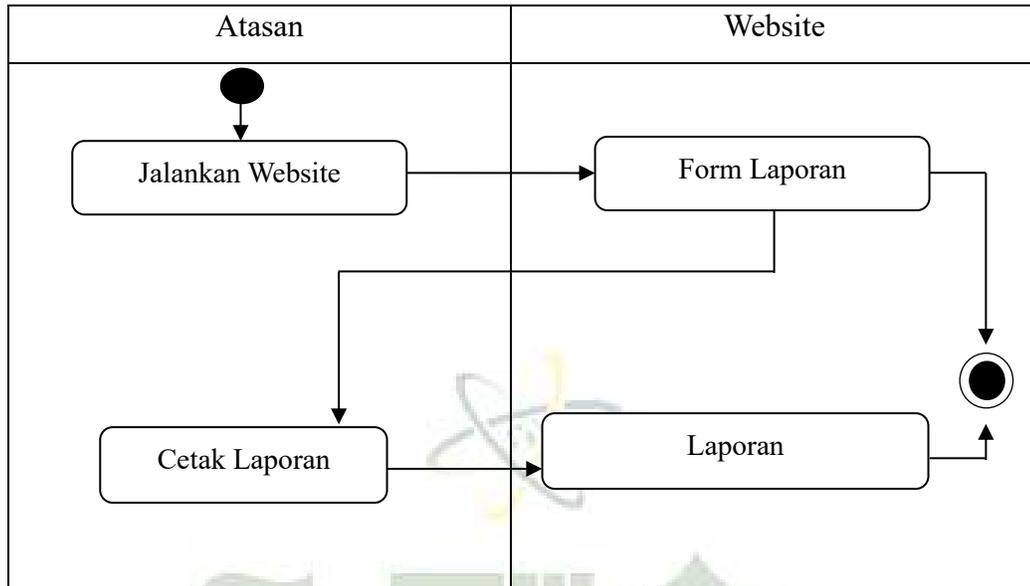


Gambar 4. 12 Activity Diagram Pelanggan



j) Activity Diagram Atasan

Activity diagram Atasan dari aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4. 13 Activity Diagram Atasan

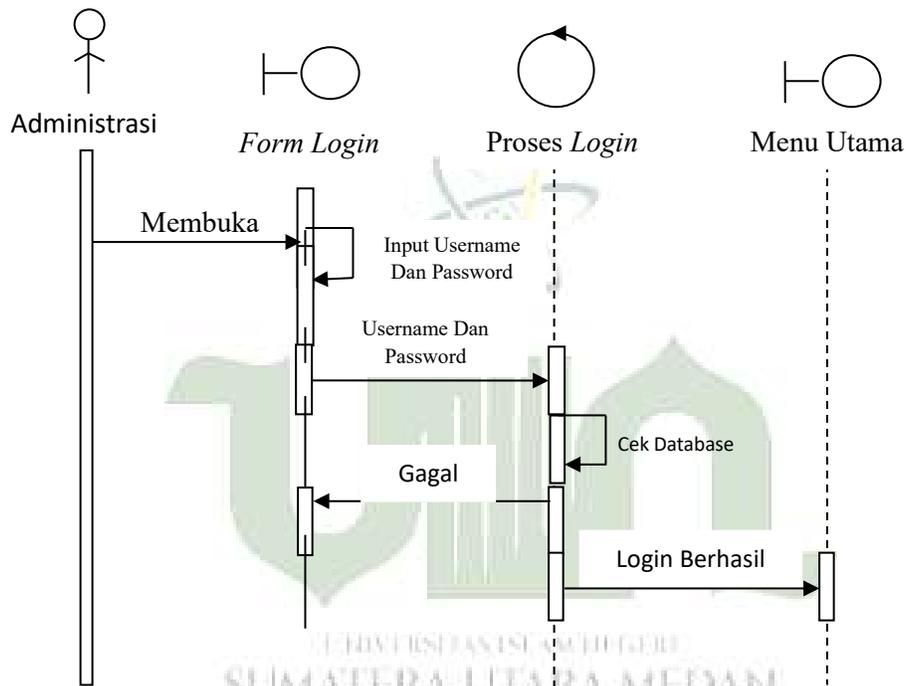
4.2.4 Sequence Diagram

Berikut merupakan beberapa sequence diagram yang menunjukkan dalam pembuatan sistem ini yaitu;

1. Sequence Diagram Administrasi

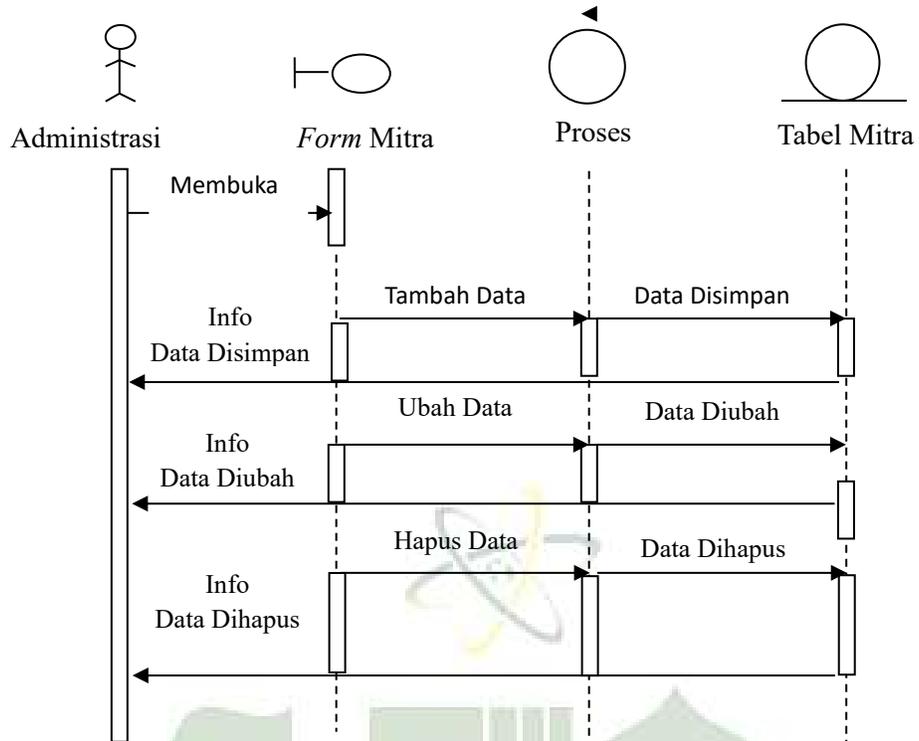
Berikut merupakan beberapa sequence diagram administrasi yang menunjukkan dalam pembuatan sistem ini yaitu:

a) Sequence Diagram Form *Login*



Gambar 4. 14 Sequence Diagram login

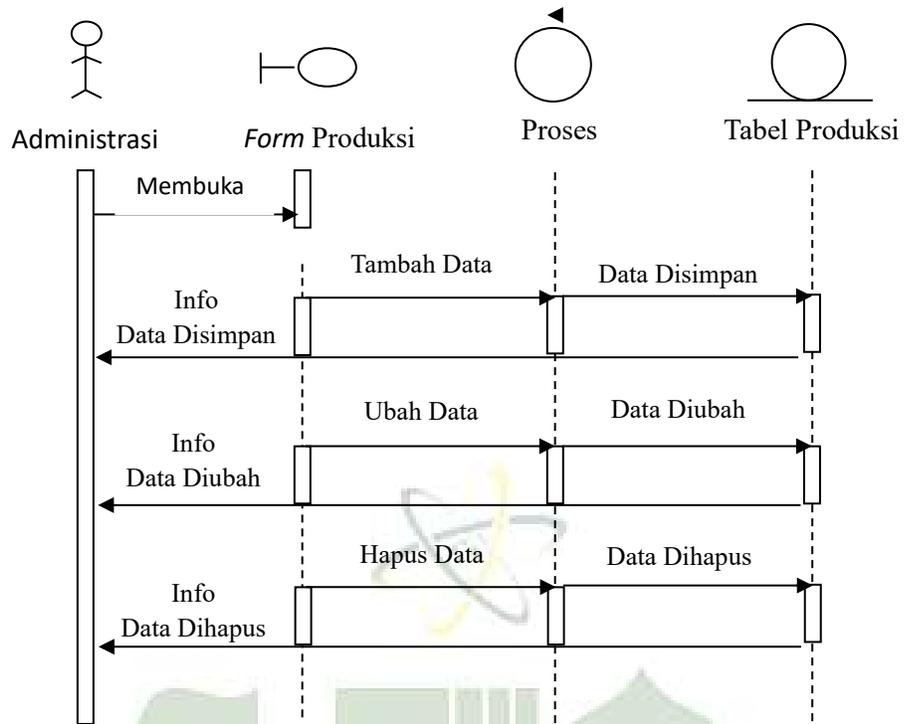
b) Sequence Diagram Form *Mitra*



Gambar 4. 15 Sequence Diagram Mitra

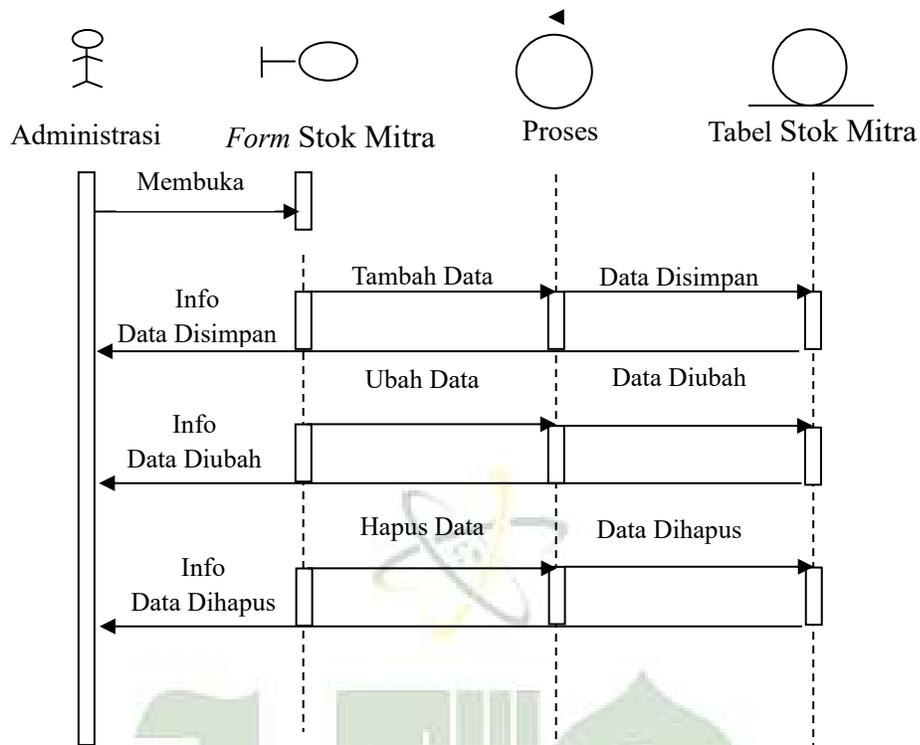


c) Sequence Diagram Form *Produks*



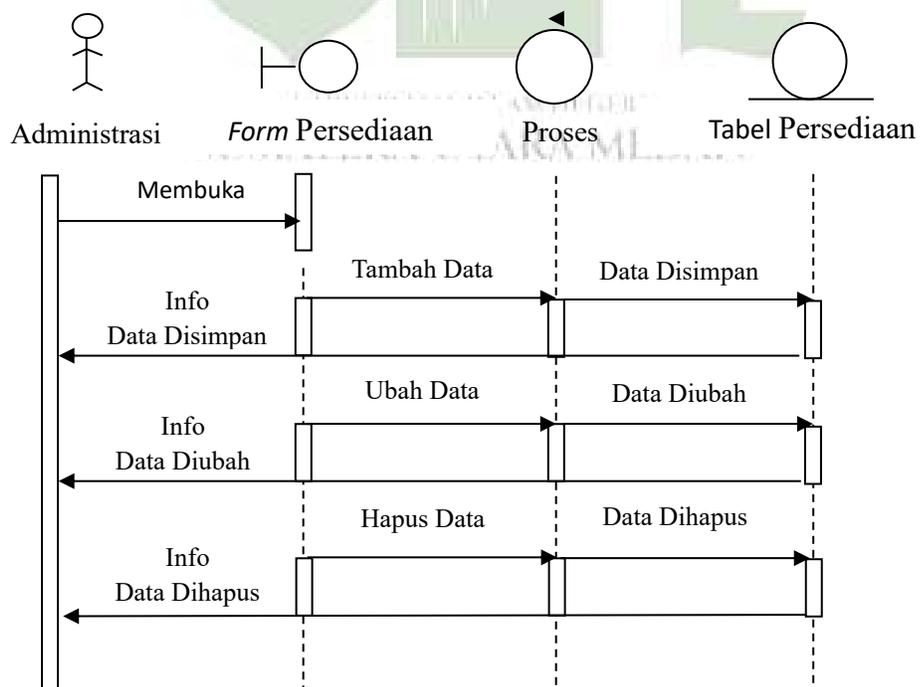
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Produksi

d) Sequence Diagram Form *stok Mitra*



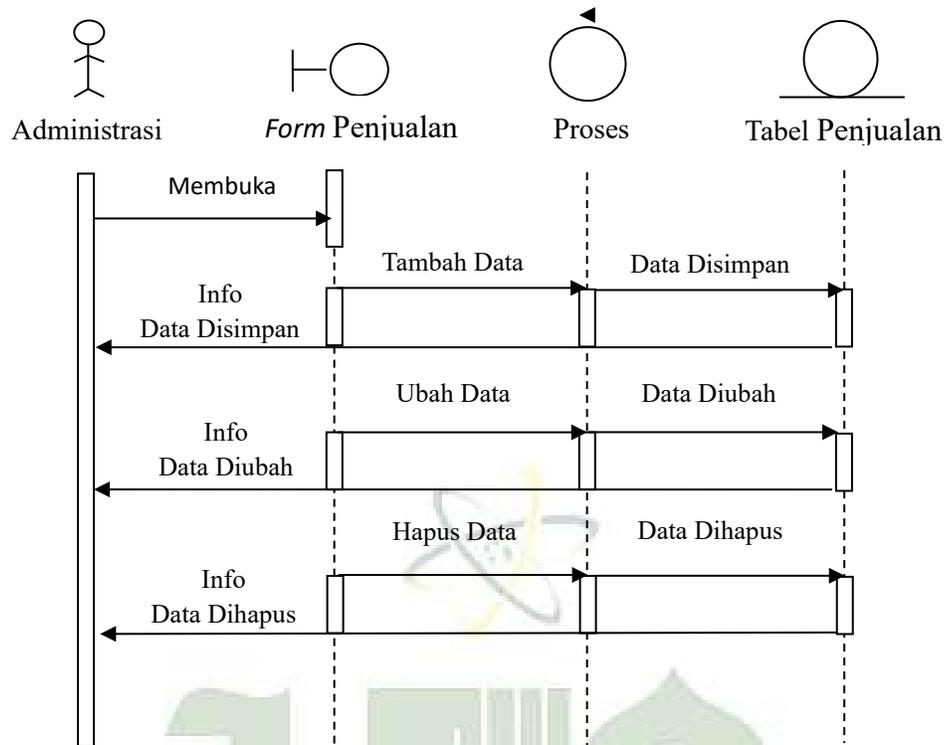
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Stok Mitra

e) Sequence Diagram Form *Persediaan*



Gambar 4. 18 Sequence Diagram Persediaan

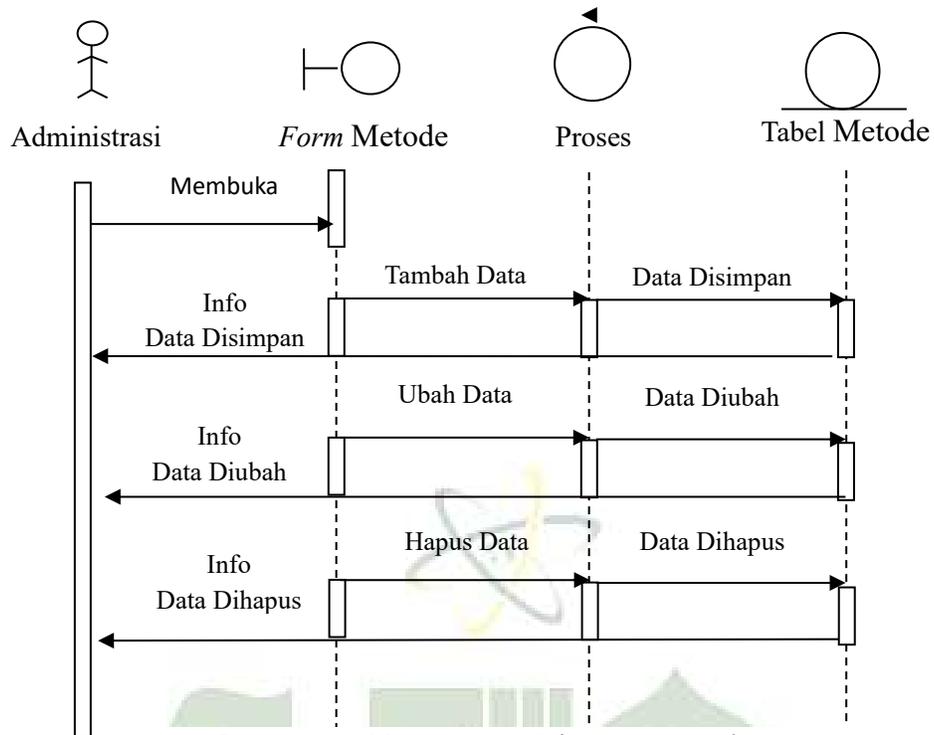
f) Sequence Diagram Form *Penjualan*



Gambar 4. 19 Sequence Diagram Penjualan



g) Sequence Diagram Form *Metode*

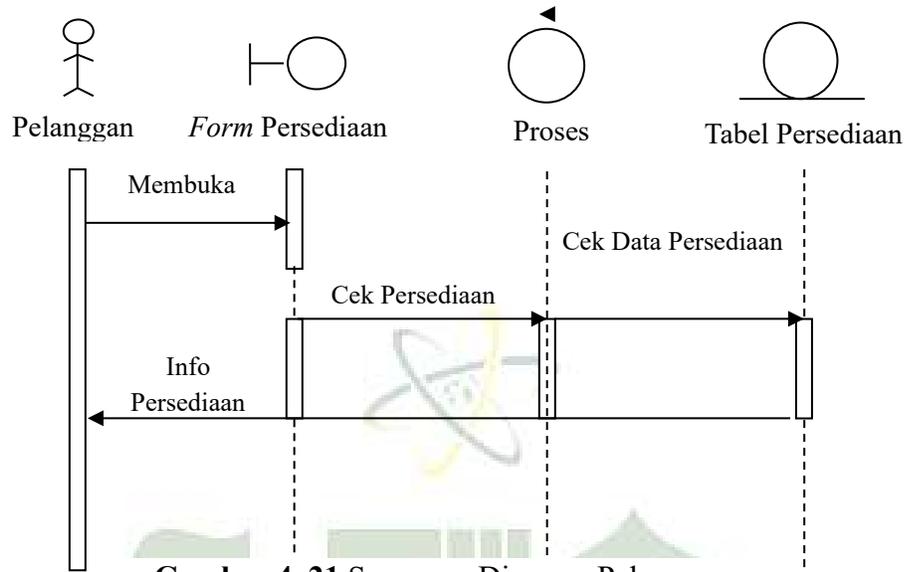


Gambar 4. 20 Sequence Diagram Metode



h) Sequence Diagram Pelanggan

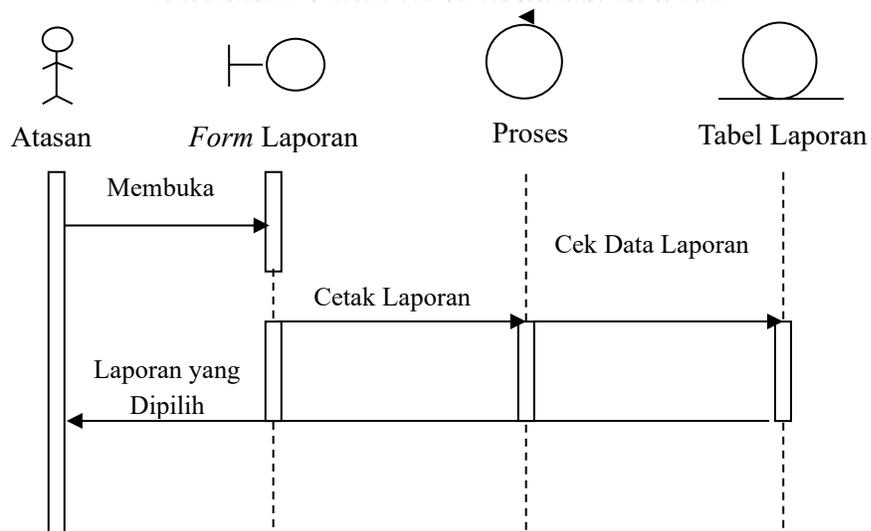
Berikut merupakan sequence diagram pelanggan yang menunjukkan dalam pembuatan sistem ini yaitu:



Gambar 4. 21 Sequence Diagram Pelanggan

i) Sequence Diagram Atasan

Berikut merupakan sequence diagram atasan yang menunjukkan dalam pembuatan sistem ini yaitu:

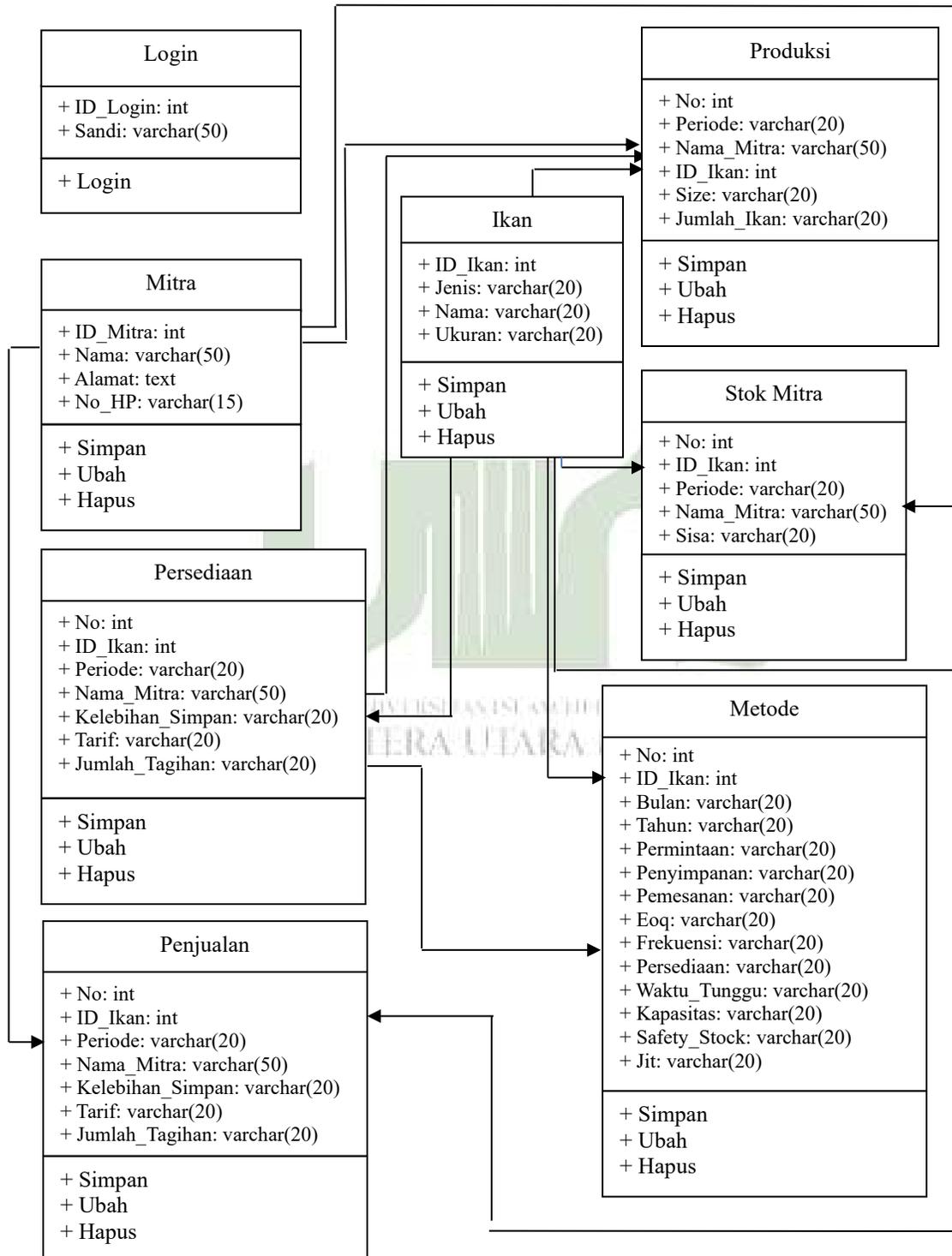


Gambar 4. 22 Sequence Diagram Atasan

4.2.5 Desain Database

a. Class Diagram

Berikut merupakan rancangan Class diagram yang akan digunakan oleh sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. 23 Class diagram

Desain databasse yang telah dibuat berdasarkan desain proses adalah sebagai berikut:

a. Desain Tabel *Login*

Pada Tabel merupakan desain tabel Login sebagai berikut :

Nama Database : assa_sibolga

Nama Tabel : Login

Primary Key : ID_Login

Tabel 4. 19 Desain Login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Login	Int	11	ID Pencarian
Sandi	Varchar	50	Sandi Admin

b. Desain Tabel *Ikan*

Pada tabel merupakan desain tabel ikan

Nama Database : assa_sibolga

Nama Tabel : ikan

Primary Key : ID_Ikan

Tabel 4. 20 Desain Ikan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Ikan	Int	11	ID Pencarian
Jenis	Varchar	50	Jenis Ikan
Nama	Varchar	50	Nama Ikan
Ukuran	Varchar	50	Ukuran Ikan

a. Desain Tabel *Mitra*

Pada tabel merupakan desain tabel mitra

Nama Database : assa_sibolga

Nama Tabel : Mitra

Primary Key : ID_Mitra

Tabel 4. 21 Desain Mitra

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Mitra	Int	11	ID Pencarian
Nama	Varchar	50	Nama Mitra
Alamat	Text	-	Alamat
No_HP	Varchar	15	Nomor HP

b. Desain Tabel *Produksi*

Pada table merupakan desain table produksi

Nama Database : assa_sibolga

Nama Tabel : Produksi

Primary Key : no

Tabel 4. 22 Desain Produksi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
no	Int	11	ID Pencarian
Periode	Varchar	20	Periode
Nama_Mitra	Text	-	Nama_Mitra
Jenis_Ikan	Varchar	20	Jenis Ikan
Size	Varchar	20	Ukuran
Jumlah_Ikan	Varchar	20	Jumlah Ikan

c. Desain Tabel *Stok Mitra*

Pad table merupakan desain table stok mitra

Nama Database : assa_sibolga

Nama Tabel : Stok Mitra

Primary Key : no

Tabel 4. 23 Desain Stok Mitra

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
No	Int	11	ID Pencarian
ID_Ikan	Int	11	ID Pencarian
Periode	Varchar	20	Periode
Nama_Mitra	Varchar	50	Nama Mitra
Sisa	Varchar	20	Sisa

d. Desain Tabel Persediaan

Pada tabel merupakan desain tabel persediaan

Nama Database : assa_sibolga

Nama Tabel : Persediaan

Primary Key : no

Tabel 4. 24 Desain Persediaan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
No	Int	11	ID Pencarian
ID_Ikan	Int	11	ID Pencarian
Periode	Varchar	20	Periode
Nama_Mitra	Varchar	50	Nama Mitra
Kelebihan_Simpan	Varchar	20	Kelebihan Simpan
Tarif	Varchar	20	Tarif
Jumlah_Tagihan	Varchar	20	Jumlah Tagihan

e. Desain Tabel *Penjualan*

Pada tabel merupakan desain tabel penjualan

Nama Database : assa_sibolga

Nama Tabel : Penjualan

Primary Key : no

Tabel 4. 25 Desain Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
No	Int	11	ID Pencarian
ID_Ikan	Int	11	ID Pencarian
Periode	Varchar	20	Periode
Nama_Mitra	Varchar	50	Nama Mitra
Jumlah	Varchar	20	Jumlah
Tarif	Varchar	20	Tarif
Jumlah_Tagihan	Varchar	20	Jumlah Tagihan

f. Desain Tabel *Metode*

Pada tabel merupakan desain tabel metode

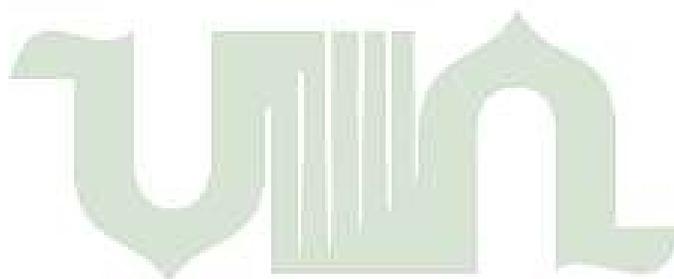
Nama Database : assa_sibolga

Nama Tabel : Metode

Primary Key : no

Tabel 4. 26 Desain Metode

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
No	Int	11	ID Pencarian
ID_Ikan	Int	11	ID Pencarian
Bulan	Varchar	20	Bulan
Tahun	Varchar	20	Tahun
Permintaan	Varchar	20	Permintaan
Penyimpanan	Varchar	20	Penyimpanan
Pemesanan	Varchar	20	Pemesanan
Eoq	Varchar	20	EOQ



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
SUMATERA UTARA MEDAN

4.2.6 Desain Interface

Desain interface yang telah dibuat berdasarkan desain proses dan desain database tampilan hasil perancangannya adalah sebagai berikut:

a. Rancangan Form Login

Rancangan *form login* berguna untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem dapat dilihat pada Gambar sebagai berikut :

Login	
USERNAME	<input type="text"/>
PASSWORD	<input type="password"/>
<input type="button" value="SUBMIT"/>	

Gambar 4. 24 Rancangan Form Login

b. Rancangan Form Ikan

Rancangan *Form Ikan* berguna untuk menambah, mengubah dan menghapus data Ikan dapat dilihat sebagai berikut :

Ikan				
HOME IKAN MITRA PRODUKSI STOK MITRA PERSEDIAAN PENJUALAN KELUAR				
Ikan				
Tambah	ID IKAN	JENIS	NAMA	UKURAN

Gambar 4. 25 Rancangan Form Ikan

c. Rancangan form Mitra

Rancangan *Form* Mitra berguna untuk menambah, mengubah dan menghapus data Mitra dapat dilihat sebagai berikut :

Mitra				
HOME IKAN MITRA PRODUKSI STOK MITRA PERSEDIAAN PENJUALAN KELUAR				
Mitra				
Tambah	ID MITRA	NAMA	ALAMAT	NO.HP

Gambar 4. 26 Rancangan Form Mitra

d. Rancangan Form Produksi

Rancangan *Form* Produksi berguna untuk menambah, mengubah dan menghapus data Produksi dapat dilihat pada gambar berikut :

Produksi						
HOME IKAN MITRA PRODUKSI STOK MITRA PERSEDIAAN PENJUALAN KELUAR						
Produksi						
Tambah	NO	PERIODE	NAMA MITRA	JENIS IKAN	SIZE	JUMLAH IKAN

Gambar 4. 27 Rancangan Form Produksi

e. Rancangan Form Stok Mitra

Rancangan *Form* Stok Mitra berguna untuk menambah, mengubah dan menghapus data Stok Mitra dapat dilihat sebagai berikut:

Stok Mitra				
HOME IKAN MITRA PRODUKSI STOK MITRA PERSEDIAAN PENJUALAN KELUAR				
<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>				
Stok Mitra				
Tambah	NO	PERIODE	NAMA MITRA	SISA

Gambar 4. 28 Rancangan Form Stok Mitra

f. Rancangan Form Persediaan

Rancangan *Form* Persediaan berguna untuk menambah, mengubah dan menghapus data Persediaan dapat dilihat pada gambar berikut :

Persediaan						
HOME IKAN MITRA PRODUKSI STOK MITRA PERSEDIAAN PENJUALAN KELUAR						
<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>						
Stok Persediaan						
Tambah	NO	PERIODE	NAMA MITRA	KELEBIHAN SIMPAN	TARIF	JUMLAH

Gambar 4. 29 Rancangan Form Persediaan

g. Rancangan Form Penjualan

Rancangan *Form* Penjualan berguna untuk menambah, mengubah dan menghapus data Penjualan dapat dilihat pada gambar berikut :

Penjualan						
Penjualan						
Tambah	NO	PERIODE	NAMA MITRA	KELEBIHAN SIMPAN	TARIF	JUMLAH

Gambar 4. 30 Rancangan Form Penjualan

h. Rancangan Form Metode

Rancangan *Form* Metode berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Metode. Adapun rancangan *form* Metode dapat dilihat pada Gambar sebagai berikut :

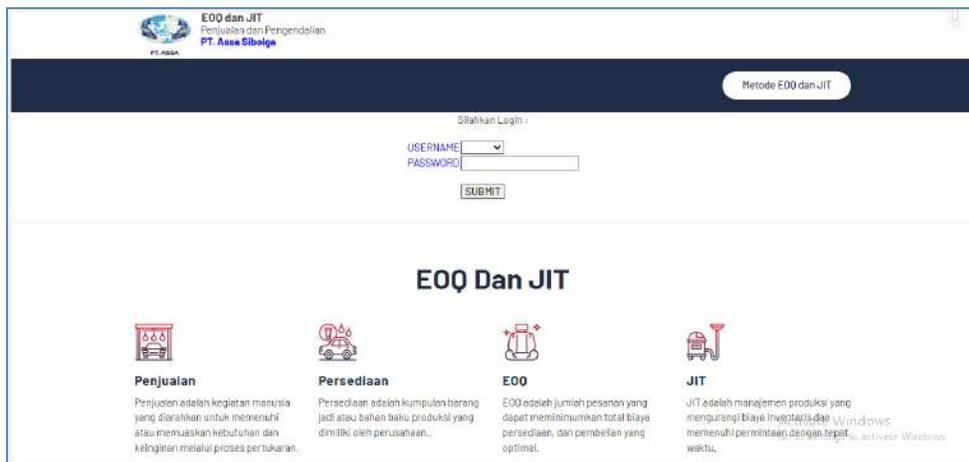
Metode							
HOME IKAN MITRA PRODUKSI STOK MITRA PERSEDIAAN PENJUALAN KELUAR							
Metode							
Aksi	NO	TAHUN	PERMINTAAN	Biaya PENYIMPANAN	B.PESANAN /UNIT	EOQ	FREKUENSI

Gambar 4. 31 Rancangan Form Metode

Tampilan hasil pengkodean dapat dilihat sebagai berikut :

a. Tampilan *Form Login*

Gambar berikut menjelaskan penggunaan aplikasi yang dimulai dari menginputkan *username* dan *password* untuk dapat mengolah aplikasi selanjutnya. Jika pengguna adalah admin dan memasukkan *password* dengan benar maka aplikasi akan menampilkan menu utama.



Gambar 4. 32 Tampilan Form Login

b. Tampilan *form persediaan ikan*

gambar berikut merupakan tampilan persediaan ikan yang dapat dilihat oleh mitra atau pembeli dengan login menggunakan username dan password yang telah dibuat setelah itu dapat melihat stok persediaan pada ikan

ID IKAN	JENIS	NAMA	STOK
1	Ikan laut	sistik	50 Kg
2	Ikan laut	cajalang	85 Kg
3	ikan	Dagak Cong	100Kg
4	Ikan laut	Sirera	110 Kg
5	Ikan laut	Tongkol	98 Kg
6	Ikan laut	Sare	200 Kg
7	Ikan laut	Danda	150 Kg
8	Ikan laut	Bonta	77 Kg

Gambar 4. 33 Gambar form Persediaan Ikan

c. Tampilan *Form Menu*

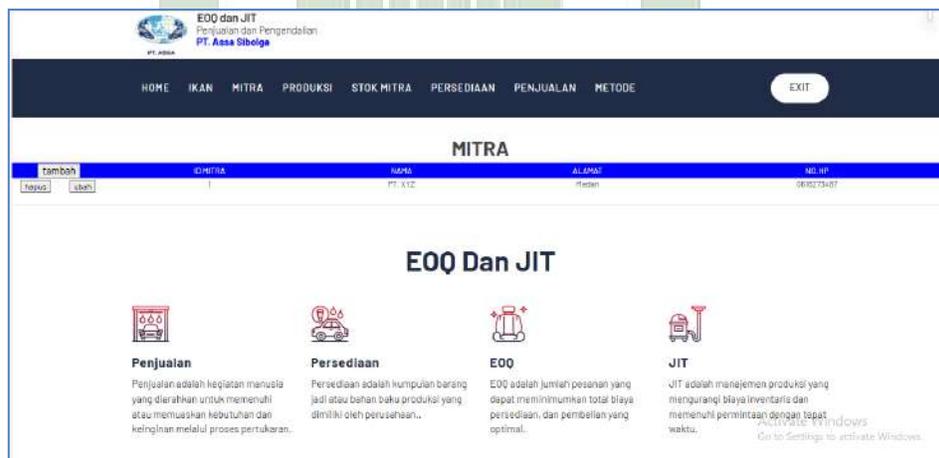
Gambar berikut menjelaskan bahwa untuk tampilan awalnya ialah menu aplikasi, jika mengklik menu mitra maka aplikasi akan menampilkan *form* mitra, jika mengklik menu produksi maka aplikasi akan menampilkan *form* produksi dan jika mengklik menu stok mitra maka aplikasi akan menampilkan *form* stok mitra dan jika mengklik menu persediaan maka aplikasi akan menampilkan *form* persediaan dan jika mengklik menu penjualan maka aplikasi akan menampilkan *form* penjualan dan jika mengklik menu metode maka aplikasi akan menampilkan *form* metode dan jika mengklik menu exit maka aplikasi akan menampilkan *form* login.



Gambar 4. 34 Tampilan Form Menu

d. Tampilan *Form Mitra*

Gambar menjelaskan bahwa admin dapat mengisi seluruh *textbox* mengklik simpan maka aplikasi akan menyimpan seluruh isi *textbox* ke dalam basis data, jika pengguna mengklik ubah maka aplikasi akan mengubah isi basis data sesuai dengan isi *textbox* dan jika pengguna mengklik hapus maka aplikasi akan menghapus data sesuai dengan data yang dipilih.



Gambar 4. 35 Tampilan Form Mitra

e. Tampilan *Form Produksi*

Gambar menjelaskan bahwa admin mengisi seluruh *textbox* mengklik simpan maka aplikasi akan menyimpan seluruh isi *textbox* ke dalam basis data, jika

pengguna mengklik ubah maka sistem akan mengubah isi basis data sesuai dengan isi textbox dan jika pengguna mengklik hapus maka sistem akan menghapus data sesuai dengan data yang dipilih.

Gambar 4. 36 Tampilan Form Produksi

f. Tampilan *Form Stok Mitra*

Gambar menjelaskan bahwa admin mengisi seluruh *textbox* mengklik simpan maka aplikasi akan menyimpan seluruh isi *textbox* ke dalam basis data, jika pengguna mengklik ubah maka sistem akan mengubah isi basis data sesuai dengan isi textbox dan jika pengguna mengklik hapus maka sistem akan menghapus data sesuai dengan data yang dipilih.

Gambar 4. 37 Tampilan Form Stok Mitra

g. Tampilan *Form Persediaan*

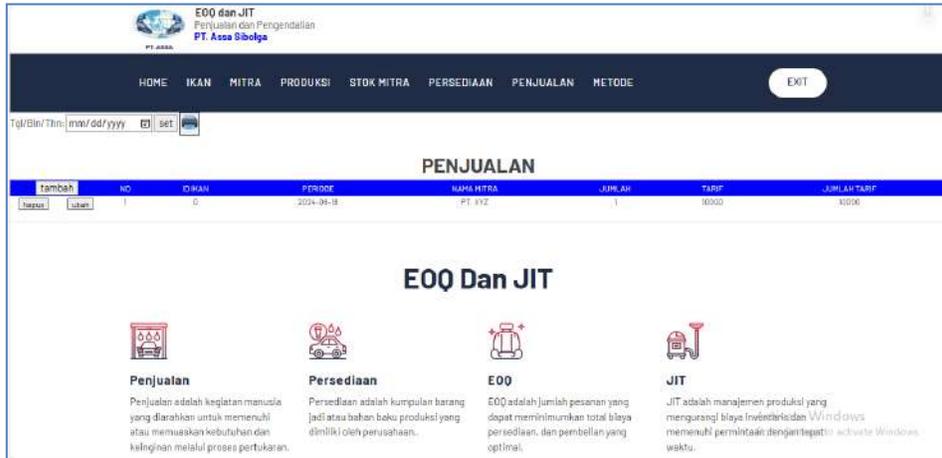
Gambar menjelaskan bahwa admin mengisi seluruh *textbox* mengklik simpan maka aplikasi akan menyimpan seluruh isi *textbox* ke dalam basis data, jika pengguna mengklik ubah maka sistem akan mengubah isi basis data sesuai dengan isi *textbox* dan jika pengguna mengklik hapus maka sistem akan menghapus data sesuai dengan data yang dipilih.



Gambar 4. 38 Tampilan Form Persediaan

h. Tampilan *Form Penjualan*

Gambar menjelaskan bahwa admin mengisi seluruh *textbox* mengklik simpan maka aplikasi akan menyimpan seluruh isi *textbox* ke dalam basis data, jika pengguna mengklik ubah maka sistem akan mengubah isi basis data sesuai dengan isi *textbox* dan jika pengguna mengklik hapus maka sistem akan menghapus data sesuai dengan data yang dipilih.



Gambar 4. 39 Tampilan Form Penjualan

i. Tampilan *Form Metode*

Gambar menjelaskan bahwa admin mengisi seluruh *textbox* mengklik simpan maka aplikasi akan menyimpan seluruh isi *textbox* ke dalam basis data, jika pengguna mengklik ubah maka sistem akan mengubah isi basis data sesuai dengan isi *textbox* dan jika pengguna mengklik hapus maka sistem akan menghapus data sesuai dengan data yang dipilih.



Gambar 4. 40 Tampilan Form Metode

a. Pengujian Sistem

a. Tabel form login

No	Form Login	Hasil Uji	Validasi
1	Pengguna mengisi sandi dan klik tombol submit	Jika sandi benar maka aplikasi menampilkan <i>form</i> menu	✓

b. Tabel form menu

No.	Form Menu	Keterangan	Hasil
1.	Klik Tombol Home	Website untuk menampilkan <i>form</i> home	✓
2.	Klik Tombol Ikan	Website untuk menampilkan <i>form</i> Ikan	✓
3.	Klik Tombol Mitra	Website untuk menampilkan <i>form</i> Mitra	✓
4.	Klik Tombol Produksi	Website untuk menampilkan <i>form</i> Produksi	✓
5.	Klik Tombol Stok Mitra	Website akan menampilkan <i>form</i> Stok Mitra	✓
6.	Klik Tombol Persediaan	Website untuk menampilkan <i>form</i> Persediaan	✓
7.	Klik Tombol Penjualan	Website untuk menampilkan <i>form</i> Penjualan	✓
8.	Klik Tombol Metode	Website untuk menampilkan <i>form</i> Metode	✓
9.	Klik Tombol Exit	Website untuk menampilkan <i>form</i> Login	✓

c. Tabel form produk

No.	Form Produk	Keterangan	Hasil
1.	Klik Tombol Simpan	Website untuk menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	✓
2.	Klik Tombol Ubah	Website untuk merubah isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓
3.	Klik Tombol Hapus	Website untuk menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓

d. Tabel form mitra

No.	Form Mitra	Keterangan	Hasil
1.	Klik Tombol Simpan	Website untuk menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	✓
2.	Klik Tombol Ubah	Website untuk merubah isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓
3.	Klik Tombol Hapus	Website untuk menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓

e. Tabel form produksi

No.	Form Produksi	Keterangan	Hasil
1.	Klik Tombol Simpan	Website untuk menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	✓
2.	Klik Tombol Ubah	Website untuk merubah isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓

3.	Klik Tombol Hapus	Website untuk menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓
4	Klik Tombol cetak	Website menampilkan laporan produksi	✓

f. Tabel form stok mitra

No.	Form Stok Mitra	Keterangan	Hasil
1.	Klik Tombol Simpan	Website untuk menyimpan semua isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	✓
2.	Klik Tombol Ubah	Website untuk merubah isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓
3.	Klik Tombol Hapus	Website untuk menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓
4	Klik Tombol cetak	Website menampilkan laporan stok mitra	✓

g. Tabel form persediaan

No.	Form Persediaan	Keterangan	Hasil
1.	Klik Tombol Simpan	Website untuk menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	✓
2.	Klik Tombol Ubah	Website untuk merubah isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓
3.	Klik Tombol Hapus	Website untuk menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓

4	Klik Tombol cetak	Website menampilkan laporan persediaan	✓
---	-------------------	--	---

h. Tabel form penjualan

No.	Form Penjualan	Keterangan	Hasil
1.	Klik Tombol Simpan	Website untuk menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	✓
2.	Klik Tombol Ubah	Website untuk merubah isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓
3.	Klik Tombol Hapus	Website untuk menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓
4	Klik Tombol cetak	Website menampilkan laporan penjualan	✓

i. Tabel form metode

No.	Form Metode	Keterangan	Hasil
1.	Klik Tombol Simpan	Website untuk menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	✓
2.	Klik Tombol Ubah	Website untuk merubah isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓
3.	Klik Tombol Hapus	Website untuk menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan kode pencarian	✓