

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

III.1. Analisa Sistem

Analisa sistem yang dijelaskan pada bab ini adalah sebagai bahan perbandingan antara sistem yang ada berdasarkan terapan data mining menggunakan metode association rule . Penulis akan memaparkan proses penerapan data mining dengan merancang aplikasi mining untuk mengolah data impor -ekspor ikan dengan proses mining rule.

III.1.1. Analisa *Input*

Agar proses penerapan data mining dengan aplikasi minning yang dirancang sesuai dengan rule association, maka diperlukan suatu data impor dan data ekspor sebagai inputan untuk mengolah informasi mining yang ada pada transaksi impor - ekspor ikan. Data impor dan data ekspor diberikan perusahaan Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II akan diinputkan ke dalam Aplikasi Minning yang dirancang.

Namun penulis memilah data impor dan ekspor dan memecah data-data tersebut menjadi specific. Data inputan yang terdapat dalam aplikasi minning yang dirancang oleh penulis adalah data impor, data ekspor, data produk impor & ekspor, data ruang simpan impor & ekspor.

Berdasarkan pengamatan penulis tentang data-data input diatas, penulis berpendapat bahwa data yang diberikan telah cukup dan telah memenuhi semua data yang dibutuhkan untuk melakukan proses mining rule association dalam pengolahan data ekspor ikan pada Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II.

Data tersebut juga digunakan penulis untuk mempermudah mengelompokkan item produk berdasarkan kategori Negara impor dan Negara ekspor. Yang akan menjadi sumber informasi di dalam aplikasi minning yang akan dirancang penulis dengan bahasa pemrograman vb.net 2010 dan databases sql server 2008.

1. Berikut Data Impor yang diinputkan untuk proses mining impor yaitu :

Tabel III.1. Data Impor

No	Tanggal	No. SPM	Negara Impor	Jenis Produk	Jumlah (Kg)	Tujuan
1	03 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000217	China	FISHERY PRODUCTS	24,000	PT. Sorby International Medan
				FROZEN AND COOKED FISH	30,000	UD. CTK
				FROZEN SEA FISH	17,890	PT. Laut United
2	03 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000218	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	23,450	CV. Rezeki Kita
3	03 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000219	China	FROZEN SEA FISH	32,560	PT. Winson Prima Sejahtera
				SHELLFISH PRODUCTS	12,300	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	6,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
4	03 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000220	China	FROZEN AND COOKED FISH		CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN SEA FISH	4,000	PT. Read Ribbon Indonesia
5	03 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000221	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	17,000	PT. Winson Prima Sejahtera
6	03 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000222	China	FROZEN AND COOKED FISH	9,600	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN SEA FISH	42,000	PT. Sorby International Medan
7	03 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000223	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	15,890	CV. Rezeki Kita
				SALTED AQUATIC PRODUCTS	22,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				SALTED JELLYFISH	35,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
8	03 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000224	China	FROZEN AND COOKED FISH	4,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN SEA FISH	12,456	CV. Sinar Gerbang Raya
				SHELLFISH PRODUCTS	34,000	PT. Read Ribbon Indonesia
9	04 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000225	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	13,400	PT. Winson Prima Sejahtera
10	04 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000226	Vietnam	SALTED AQUATIC PRODUCTS	12,000	CV. Sinar Gerbang Raya

11	04 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000227	China	SALTED JELLYFISH	15,000	PT. Read Ribbon Indonesia
				FROZEN CRAB MEAT	10,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN SEA FISH	18,000	CV. Sinar Gerbang Raya
12	04 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000228	China	SALTED JELLYFISH	12,300	PT. Sorby International Medan
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	6,000	CV. Rezeki Kita
				SHELLFISH PRODUCTS	4,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN SEA FISH	12,300	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
13	04 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000229	China	FROZEN AND COOKED FISH	6,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	4,000	PT. Read Ribbon Indonesia
				FROZEN SEA FISH	42,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				SALTED JELLYFISH	15,890	CV. Sinar Gerbang Raya
14	05 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000230	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	22,000	PT. Sorby International Medan
15	05 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000231	China	FROZEN AND COOKED FISH	13,400	CV. Rezeki Kita
				FROZEN SEA FISH	12,456	PT. Winson Prima Sejahtera
16	05 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000232	Vietnam	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	34,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
17	05 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000233	China	SHELLFISH PRODUCTS	13,400	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,456	UD. CTK
				FROZEN AND COOKED FISH	34,000	PT. Laut United
				FROZEN SEA FISH	13,400	CV. Rezeki Kita
18	05 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000234	China	SHELLFISH PRODUCTS	12,300	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN AND COOKED FISH	6,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN SEA FISH	12,456	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	34,000	CV. Sinar Gerbang Raya
19	05 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000235	China	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	13,400	PT. Read Ribbon Indonesia
				FROZEN AND COOKED FISH	24,000	PT. Winson Prima Sejahtera

				FROZEN SEA FISH	30,000	CV. Sinar Gerbang Raya
20	05 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000236	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	17,890	PT. Sorby International Medan
21	06 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000237	Vietnam	SALTED AQUATIC PRODUCTS	22,000	CV. Rezeki Kita
22	06 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000238	Korea	SALTED JELLYFISH	35,000	PT. Winson Prima Sejahtera
23	06 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000239	China	FROZEN AND COOKED FISH	4,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN SEA FISH	42,000	CV. Sinar Gerbang Raya
24	06 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000240	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	15,890	PT. Read Ribbon Indonesia
25	06 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000241	China	FISHERY PRODUCTS	22,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN AND COOKED FISH	24,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN SEA FISH	30,000	PT. Sorby International Medan
26	06 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000242	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	17,890	CV. Rezeki Kita
27	06 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000243	China	FROZEN SEA FISH	23,450	PT. Winson Prima Sejahtera
				SHELLFISH PRODUCTS	32,560	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
28	07 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000244	China	FROZEN AND COOKED FISH	6,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN SEA FISH	4,000	PT. Read Ribbon Indonesia
29	07 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000245	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	17,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
30	07 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000246	China	FISHERY PRODUCTS	9,600	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AND COOKED FISH	24,000	PT. Read Ribbon Indonesia
				FROZEN SEA FISH	30,000	PT. Winson Prima Sejahtera
31	07 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000247	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	17,890	CV. Sinar Gerbang Raya
32	07 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000248	China	FROZEN SEA FISH	23,450	PT. Sorby International Medan
				SHELLFISH PRODUCTS	32,560	CV. Rezeki Kita
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	PT. Winson Prima Sejahtera
33	07 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000249	China	FROZEN AND COOKED FISH	6,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA

				FROZEN SEA FISH	4,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
34	08 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000250	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	17,000	CV. Sinar Gerbang Raya
35	08 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000251	China	FROZEN AND COOKED FISH	9,600	PT. Read Ribbon Indonesia
				FROZEN SEA FISH	42,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
36	08 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000252	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	15,890	CV. Sinar Gerbang Raya
				SALTED AQUATIC PRODUCTS	22,000	PT. Read Ribbon Indonesia
				SALTED JELLYFISH	35,000	PT. Winson Prima Sejahtera
37	08 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000253	China	FROZEN AND COOKED FISH	4,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN SEA FISH	12,456	PT. Sorby International Medan
				SHELLFISH PRODUCTS	34,000	CV. Rezeki Kita
38	08 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000254	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	13,400	PT. Winson Prima Sejahtera
39	08 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000255	Vietnam	SALTED AQUATIC PRODUCTS	12,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
40	08 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000256	China	SALTED JELLYFISH	15,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN CRAB MEAT	10,000	CV. Sinar Gerbang Raya
41	08 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000257	Korea	SALTED AQUATIC PRODUCTS	18,000	PT. Read Ribbon Indonesia
42	08 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000258	China	FROZEN AND COOKED FISH	35,000	PT. Sorby International Medan
				FROZEN SEA FISH	12,456	CV. Rezeki Kita
				SHELLFISH PRODUCTS	34,000	PT. Winson Prima Sejahtera
43	10 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000259	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	13,400	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
44	10 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000260	Vietnam	SALTED AQUATIC PRODUCTS	12,000	CV. Sinar Gerbang Raya
45	10 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000261	China	SALTED JELLYFISH	15,000	PT. Read Ribbon Indonesia
				FROZEN CRAB MEAT	10,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN SEA FISH	18,000	CV. Sinar Gerbang Raya
46	10 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000262	China	SHELLFISH PRODUCTS	12,300	PT. Sorby International Medan
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	6,000	CV. Rezeki Kita

				FROZEN SEA FISH	4,000	PT. Winson Prima Sejahtera
47	10 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000263	China	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN AND COOKED FISH	6,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN CRAB MEAT	4,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN SEA FISH	42,000	PT. Read Ribbon Indonesia
48	10 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000264	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	15,890	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
49	11 Februari 2014		China	FROZEN SEA FISH	22,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AND COOKED FISH	13,400	PT. Sorby International Medan
				FROZEN SEA FISH	12,456	CV. Rezeki Kita
50	11 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000265	Vietnam	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	34,000	PT. Winson Prima Sejahtera
51	11 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000266	China	FROZEN SEA FISH	13,400	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
52	11 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000267	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	15,890	CV. Sinar Gerbang Raya
53	12 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000268	China	FROZEN SEA FISH	22,000	PT. Read Ribbon Indonesia
				FROZEN AND COOKED FISH	13,400	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN CRAB MEAT	12,456	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	34,000	PT. Sorby International Medan
54	12 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000269	China	FROZEN AND COOKED FISH	6,000	CV. Rezeki Kita
				FISHERY PRODUCTS	4,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	24,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN SEA FISH	30,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
55	12 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000270	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	17,890	CV. Sinar Gerbang Raya
56	12 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000271	China	FROZEN SEA FISH	23,450	PT. Read Ribbon Indonesia
				SHELLFISH PRODUCTS	32,560	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
57	13 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000272	China	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AND COOKED FISH	6,000	PT. Sorby International Medan

				FROZEN SEA FISH	4,000	CV. Rezeki Kita
58	13 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000273	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	17,000	PT. Winson Prima Sejahtera
59	13 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000274	China	FISHERY PRODUCTS	9,600	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN AND COOKED FISH	24,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN SEA FISH	30,000	PT. Read Ribbon Indonesia
60	13 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000275	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	17,890	PT. Winson Prima Sejahtera
61	14 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000276	China	FROZEN SEA FISH	23,450	CV. Sinar Gerbang Raya
				SHELLFISH PRODUCTS	32,560	PT. Sorby International Medan
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	CV. Rezeki Kita
62	14 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000277	China	FROZEN AND COOKED FISH	6,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN SEA FISH	4,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FISHERY PRODUCTS	17,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
63	14 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000278	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	9,600	CV. Sinar Gerbang Raya
64	15 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000279	China	FROZEN SEA FISH	42,000	PT. Read Ribbon Indonesia
65	15 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000280	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	15,890	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				SALTED AQUATIC PRODUCTS	22,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				SALTED JELLYFISH	35,000	CV. Sinar Gerbang Raya
66	15 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000281	China	FROZEN AND COOKED FISH	4,000	PT. Sorby International Medan
				FROZEN SEA FISH	12,456	CV. Rezeki Kita
				SHELLFISH PRODUCTS	34,000	PT. Winson Prima Sejahtera
67	15 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000282	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	13,400	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
68	17 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000283	Vietnam	SALTED AQUATIC PRODUCTS	12,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
69	17 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000284	China	SALTED JELLYFISH	15,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN CRAB MEAT	10,000	PT. Read Ribbon Indonesia
70	17 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000285	Korea	SALTED AQUATIC PRODUCTS	18,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA

71	18 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000286	China	FROZEN AND COOKED FISH	35,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN SEA FISH	12,456	PT. Read Ribbon Indonesia
				SHELLFISH PRODUCTS	34,000	PT. Winson Prima Sejahtera
72	18 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000287	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	13,400	CV. Sinar Gerbang Raya
73	18 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000288	Vietnam	SALTED AQUATIC PRODUCTS	12,000	PT. Sorby International Medan
74	18 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000289	China	SALTED JELLYFISH	15,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN CRAB MEAT	10,000	PT. Sorby International Medan
				FROZEN SEA FISH	18,000	CV. Rezeki Kita
75	18 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000290	China	SHELLFISH PRODUCTS	32,560	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN AND COOKED FISH	6,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN SEA FISH	4,000	CV. Sinar Gerbang Raya
76	19 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000291	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	17,000	PT. Read Ribbon Indonesia
77	19 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000292	China	FROZEN AND COOKED FISH	9,600	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN SEA FISH	42,000	CV. Sinar Gerbang Raya
78	19 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000293	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	15,890	PT. Read Ribbon Indonesia
				SALTED AQUATIC PRODUCTS	22,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				SALTED JELLYFISH	35,000	CV. Sinar Gerbang Raya
79	19 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000294	China	FROZEN AND COOKED FISH	4,000	PT. Sorby International Medan
				FROZEN SEA FISH	12,456	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				SHELLFISH PRODUCTS	34,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
80	21 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000295	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	13,400	CV. Sinar Gerbang Raya
81	21 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000296	Vietnam	SALTED AQUATIC PRODUCTS	12,000	PT. Read Ribbon Indonesia
82	21 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000297	China	SALTED JELLYFISH	15,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN CRAB MEAT	10,000	CV. Sinar Gerbang Raya

				FROZEN SEA FISH	18,000	PT. Sorby International Medan
83	21 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000298	China	SHELLFISH PRODUCTS	12,300	CV. Rezeki Kita
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	6,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN AND COOKED FISH	4,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
84	21 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000299	China	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AND COOKED FISH	6,000	PT. Read Ribbon Indonesia
85	22 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000300	China	FROZEN AND COOKED FISH	4,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN SEA FISH	42,000	CV. Sinar Gerbang Raya
86	22 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000301	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	15,890	PT. Sorby International Medan
87	22 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000302	China	FROZEN SEA FISH	22,000	CV. Rezeki Kita
				FROZEN AND COOKED FISH	13,400	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN CRAB MEAT	12,456	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
88	22 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000303	China	FROZEN SEA FISH	18,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				SHELLFISH PRODUCTS	12,300	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	6,000	PT. Read Ribbon Indonesia
89	25 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000304	China	FROZEN AND COOKED FISH	4,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN SEA FISH	4,000	CV. Sinar Gerbang Raya
90	25 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000305	Vietnam	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	34,000	CV. Sinar Gerbang Raya
91	25 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000306	China	FROZEN SEA FISH	13,400	PT. Sorby International Medan
92	25 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000307	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	15,890	CV. Rezeki Kita
93	25 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000308	China	FROZEN SEA FISH	22,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN AND COOKED FISH	13,400	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN CRAB MEAT	12,456	CV. Sinar Gerbang Raya
94	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000309	China	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	34,000	PT. Sorby International Medan
				FROZEN AND COOKED FISH	6,000	CV. Sinar Gerbang Raya

				FISHERY PRODUCTS	4,000	PT. Sorby International Medan
				FROZEN SEA FISH	24,000	CV. Rezeki Kita
95	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000310	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	17,890	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
96	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000311	China	FROZEN SEA FISH	23,450	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				SHELLFISH PRODUCTS	32,560	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	PT. Read Ribbon Indonesia
97	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000312	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	17,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
98	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000313	China	FISHERY PRODUCTS	9,600	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AND COOKED FISH	24,000	PT. Sorby International Medan
				FROZEN SEA FISH	30,000	CV. Rezeki Kita
99	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000314	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	17,890	PT. Winson Prima Sejahtera
100	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000315	China	FROZEN SEA FISH	23,450	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				SHELLFISH PRODUCTS	32,560	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	PT. Read Ribbon Indonesia
101	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000316	China	FROZEN AND COOKED FISH	6,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN SEA FISH	4,000	CV. Sinar Gerbang Raya
102	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000317	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	17,000	PT. Sorby International Medan
103	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000318	China	FROZEN AND COOKED FISH	9,600	CV. Rezeki Kita
				FROZEN SEA FISH	42,000	PT. Winson Prima Sejahtera
104	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000319	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	15,890	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				SALTED AQUATIC PRODUCTS	22,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				SALTED JELLYFISH	35,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
105	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000320	China	FROZEN AND COOKED FISH	4,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN SEA FISH	12,456	PT. Read Ribbon Indonesia
				SHELLFISH PRODUCTS	34,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA

106	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000321	Korea	FROZEN AQUATIC PRODUCTS	13,400	CV. Sinar Gerbang Raya
107	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000322	Vietnam	SALTED AQUATIC PRODUCTS	12,000	PT. Sorby International Medan
108	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000323	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	15,000	CV. Rezeki Kita
109	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000324	China	FISHERY PRODUCTS	9,600	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN AND COOKED FISH	24,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN SEA FISH	30,000	CV. Sinar Gerbang Raya
110	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000325	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	17,890	PT. Read Ribbon Indonesia
111	26 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000326	China	FROZEN SEA FISH	23,450	PT. Winson Prima Sejahtera
				SHELLFISH PRODUCTS	32,560	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,300	PT. Sorby International Medan
112	27 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000327	China	FROZEN AND COOKED FISH	6,000	CV. Rezeki Kita
				FROZEN SEA FISH	4,000	PT. Winson Prima Sejahtera
113	27 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000328	Korea	FROZEN AND COOKED FISH	17,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
114	27 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000329	Vietnam	SALTED AQUATIC PRODUCTS	9,600	CV. Rezeki Kita
115	27 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000330	China	SALTED JELLYFISH	42,000	PT. Winson Prima Sejahtera
				FROZEN CRAB MEAT	12,456	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN SEA FISH	34,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
116	27 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000331	China	SHELLFISH PRODUCTS	13,400	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	12,000	PT. Read Ribbon Indonesia
				SHELLFISH PRODUCTS	15,000	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA
				FROZEN AQUATIC PRODUCTS	10,000	CV. Sinar Gerbang Raya
117	27 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000332	China	FROZEN AND COOKED FISH	18,000	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AND COOKED FISH	12,300	PT. Sorby International Medan
				FROZEN SEA FISH	6,000	CV. Rezeki Kita
118	27 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000333	Vietnam	FROZEN AND COOKED FISH	4,000	PT. Winson Prima Sejahtera

119	27 Februari 2014	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000334	China	FROZEN SEA FISH	12,300	CV. Sinar Gerbang Raya
				FROZEN AND COOKED FISH	6,000	PT. Read Ribbon Indonesia

2. Berikut data ekspor yang diinputkan untuk proses mining ekspor yaitu :

Tabel III.2. Data Ekspor

No	Tanggal	No. SPM	Perusahaan	Jenis Produk	Tujuan	Jumlah (Kg)
1	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000419	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	USA	3,000
				IQF Whole Cleaned Cuttlefish	Malaysia	2,000
2	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000420	PT. Sorby International Medan	Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	27,690
				Crab Shell Meal	Italy	6,300
				Crab Shell Flake Type	Italy	5,760
3	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000421	UD. CTK	Fresh Fish	Italy	27,690
				Frozen Cuttlefish	Italy	5,760
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	13,800
4	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000422	PT. Laut United	Frozen Cuttlefish	Korea	5,760
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	8,000
				Crab Shell Meal	Malaysia	36,470
5	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000423	CV. Rezeki Kita	Crab Shell Meal	Korea	27,690
				Crab Shell Flake Type	Malaysia	7,392

				Frozen Soft Shell Crab	USA	23,400
6	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000424	PT. Winson Prima Sejahtera	Crab Shell Flake Type	Italy	8,300
				Frozen Soft Shell Crab	Italy	2,760
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	24,000
7	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000425	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Fresh Fish	Italy	5,760
				Frozen Cuttlefish	Italy	15,800
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	15,760
8	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000426	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Soft Shell Crab	Italy	18,300
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	6,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	22,670
9	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000427	CV. Sinar Gerbang Raya	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	2,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
10	03 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000428	PT. Read Ribbon Indonesia	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	7,392
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	12,760
11	04 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000429	CV. Rezeki Kita	Crab Shell Meal	USA	5,760
				Crab Shell Flake Type	Vietnam	13,800
				Frozen Soft Shell Crab	Australia	5,760
12	04 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000430	PT. Winson Prima Sejahtera	Crab Shell Flake Type	Malaysia	7,392
				Frozen Soft Shell Crab	USA	23,400
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Vietnam	8,300
13	04 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000431	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Cuttlefish	Italy	19,876
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	27,690
				Crab Shell Meal	Italy	5,760

14	04 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000432	PT. Sorby International Medan	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	8,300
				IQF Giant Octopus	Italy	2,760
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	24,000
15	04 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000433	UD. CTK	Frozen Soft Shell Crab	Korea	6,300
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Malaysia	5,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	27,690
16	04 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000434	PT. Laut United	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	5,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Vietnam	13,800
				IQF Giant Octopus	USA	5,760
17	04 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000435	CV. Rezeki Kita	Frozen Cuttlefish	Italy	2,760
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	24,000
				Crab Shell Meal	Italy	5,760
18	05 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000436	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	6,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	4,000
19	05 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000437	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	22,009
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
20	05 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000438	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Soft Shell Crab	USA	15,760
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	18,300
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	USA	6,760
21	05 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000439	PT. Sorby International Medan	Crab Shell Flake Type	Korea	7,000
				Frozen Soft Shell Crab	Vietnam	2,500
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Vietnam	1,850
22	06 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000440	CV. Sinar Gerbang Raya	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Malaysia	5,760

				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,800
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	15,760
23	06 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000441	PT. Read Ribbon Indonesia	Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	18,300
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	USA	6,760
				Crab Shell Flake Type	Korea	22,670
24	06 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000442	CV. Rezeki Kita	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	7,392
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	23,400
				IQF Giant Octopus	Italy	8,300
25	06 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000443	PT. Winson Prima Sejahtera	Fresh Fish	Italy	27,690
				Frozen Cuttlefish	Italy	5,760
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	13,800
26	06 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000444	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Crab Shell Flake Type	Vietnam	13,800
				Frozen Soft Shell Crab	Australia	5,760
				Crab Shell Flake Type	Malaysia	7,392
27	06 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000445	PT. Sorby International Medan	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	6,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
				IQF whole Cleaned Soft Cuttlefish	Italy	4,000
28	06 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000446	UD. CTK	IQF Giant Octopus	Italy	3,000
				IQF whole Cleaned Soft Cuttlefish	Italy	4,000
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	22,009
29	07 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000447	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	USA	3,000
				IQF Whole Cleaned Cuttlefish	Malaysia	2,000
30	07 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000448	CV. Sinar Gerbang Raya	Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	27,690
				Crab Shell Meal	Italy	6,300

				Crab Shell Flake Type	Italy	5,760
31	08 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000449	PT. Read Ribbon Indonesia	Fresh Fish	Italy	27,690
				Frozen Cuttlefish	Italy	5,760
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	13,800
32	08 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000450	CV. Rezeki Kita	Frozen Soft Shell Crab	Korea	2,500
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	1,850
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	5,760
33	08 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000451	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	27,690
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	5,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Vietnam	13,800
34	10 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000452	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	2,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
35	10 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000453	PT. Sorby International Medan	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	7,392
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	12,760
36	10 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000454	UD. CTK	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	6,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	4,000
37	10 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000455	PT. Laut United	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	22,009
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
38	10 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000456	CV. Rezeki Kita	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	8,300
				IQF Giant Octopus	Italy	2,760
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	24,000

39	11 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000457	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Soft Shell Crab	Korea	6,300
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Malaysia	5,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	27,690
40	11 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000458	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	5,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Vietnam	13,800
				IQF Giant Octopus	USA	5,760
41	11 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000459	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,800
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	15,760
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	18,300
42	11 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000460	PT. Sorby International Medan	Crab Shell Flake Type	Italy	8,300
				Frozen Soft Shell Crab	Italy	2,760
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	24,000
43	11 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000461	CV. Sinar Gerbang Raya	Fresh Fish	Italy	5,760
				Frozen Cuttlefish	Italy	15,800
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	15,760
44	13 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000462	PT. Read Ribbon Indonesia	Frozen Soft Shell Crab	Italy	18,300
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	6,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	22,670
45	13 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000463	CV. Rezeki Kita	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	2,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
46	13 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000464	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	7,392
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	12,760
47	15 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000465	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	18,300

				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	USA	6,760
				Crab Shell Flake Type	Korea	7,000
48	15 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000466	PT. Sorby International Medan	Frozen Soft Shell Crab	Vietnam	2,500
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Vietnam	1,850
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Malaysia	5,760
49	15 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000467	UD. CTK	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,800
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	27,690
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	5,760
50	17 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000468	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	6,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	4,000
51	17 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000469	PT. Sorby International Medan	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	22,009
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
52	17 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000470	UD. CTK	Frozen Soft Shell Crab	USA	15,760
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	18,300
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	USA	6,760
53	17 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000471	PT. Laut United	Crab Shell Flake Type	Korea	7,000
				Frozen Soft Shell Crab	Vietnam	2,500
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Vietnam	1,850
54	18 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000472	CV. Rezeki Kita	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Malaysia	5,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,800
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	15,760
55	18 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000473	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	18,300
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	USA	6,760

				Crab Shell Flake Type	Korea	22,670
56	18 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000474	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	7,392
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	23,400
				IQF Giant Octopus	Italy	8,300
57	19 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000475	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Fresh Fish	Italy	27,690
				Frozen Cuttlefish	Italy	5,760
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	13,800
58	19 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000476	CV. Sinar Gerbang Raya	Crab Shell Flake Type	Vietnam	13,800
				Frozen Soft Shell Crab	Australia	5,760
				Crab Shell Flake Type	Malaysia	7,392
59	19 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000477	PT. Read Ribbon Indonesia	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	6,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
				IQF whole Cleaned Soft Cuttlefish	Italy	4,000
60	19 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000478	CV. Rezeki Kita	IQF Giant Octopus	Italy	3,000
				IQF whole Cleaned Soft Cuttlefish	Italy	4,000
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	22,009
61	21 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000479	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	USA	3,000
				IQF Whole Cleaned Cuttlefish	Malaysia	2,000
62	21 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000480	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Soft Shell Crab	Korea	2,500
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	1,850
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	5,760
63	21 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000481	PT. Sorby International Medan	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	27,690
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	5,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Vietnam	13,800

64	21 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000482	UD. CTK	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	2,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
65	21 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000483	PT. Laut United	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	7,392
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	12,760
66	22 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000484	CV. Rezeki Kita	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	6,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	4,000
67	22 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000485	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	22,009
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
68	22 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000486	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	8,300
				IQF Giant Octopus	Italy	2,760
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	24,000
69	22 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000487	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Soft Shell Crab	Korea	6,300
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Malaysia	5,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	27,690
70	25 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000488	PT. Sorby International Medan	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	5,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Vietnam	13,800
				IQF Giant Octopus	USA	5,760
71	25 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000489	CV. Sinar Gerbang Raya	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	2,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
72	25 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000490	PT. Read Ribbon Indonesia	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	7,392

				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
				IQF whole Cleaned Soft Cuttlefish	Italy	12,760
73	25 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000491	CV. Rezeki Kita	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	6,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
				IQF whole Cleaned Soft Cuttlefish	Italy	4,000
74	25 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000492	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	22,009
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,000
				IQF Giant Octopus	Italy	10,000
75	25 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000493	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	8,300
				IQF Giant Octopus	Italy	2,760
				IQF whole Cleaned Soft Cuttlefish	Italy	24,000
76	26 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000494	PT. Sorby International Medan	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	USA	3,000
				IQF Whole Cleaned Cuttlefish	Malaysia	2,000
77	26 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000495	UD. CTK	Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	27,690
				Crab Shell Meal	Italy	6,300
				Crab Shell Flake Type	Italy	5,760
78	26 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000496	PT. Laut United	Fresh Fish	Italy	27,690
				Frozen Cuttlefish	Italy	5,760
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	13,800
79	26 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000497	CV. Rezeki Kita	Frozen Cuttlefish	Korea	5,760
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	8,000
				Crab Shell Meal	Malaysia	36,470
80	26 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000498	PT. Winson Prima Sejahtera	Crab Shell Meal	Korea	27,690
				Crab Shell Flake Type	Malaysia	7,392

				Frozen Soft Shell Crab	USA	23,400
81	26 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000499	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Crab Shell Flake Type	Italy	8,300
				Frozen Soft Shell Crab	Italy	2,760
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	24,000
82	26 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000500	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Fresh Fish	Italy	5,760
				Frozen Cuttlefish	Italy	15,800
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	15,760
83	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000501	CV. Sinar Gerbang Raya	Frozen Soft Shell Crab	Italy	18,300
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	6,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	22,670
84	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000502	PT. Read Ribbon Indonesia	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	2,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
85	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000503	CV. Rezeki Kita	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	7,392
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	12,760
86	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000504	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	15,800
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Korea	15,760
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	18,300
87	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000505	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	Crab Shell Flake Type	Italy	8,300
				Frozen Soft Shell Crab	Italy	2,760
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	24,000
88	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000506	PT. Sorby International Medan	Fresh Fish	Italy	5,760
				Frozen Cuttlefish	Italy	15,800
				Frozen Yellow Fin Tuna	Italy	15,760

89	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000507	UD. CTK	Frozen Soft Shell Crab	Italy	18,300
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	6,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	22,670
90	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000508	PT. Laut United	Frozen Head on Black Tiger Prawn	Italy	2,760
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	24,000
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
91	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000509	CV. Rezeki Kita	Frozen Head on Cat Tiger Prawn	Italy	7,392
				IQF Giant Octopus	Italy	5,760
				IQF whole Cleaned Soft Cutlefish	Italy	12,760
92	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000510	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Head on Black Tiger Prawn	USA	18,300
				Frozen Head on Cat Tiger Prawn	USA	6,760
				Crab Shell Flake Type	Korea	7,000
93	27 Februari 2014	P8/KI-D4/46.0/II/2014/000511	PT. Winson Prima Sejahtera	Frozen Soft Shell Crab	Vietnam	2,500
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Vietnam	1,850
				Frozen Head on Black Tiger Prawn	Malaysia	5,760

III.1.2. Analisa Proses

Berdasarkan sistem yang sedang berjalan, tahapan-tahapan kerja atau proses pengolahan data ekspor ikan pada Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II adalah sebagai berikut data impor dan ekspor ikan diolah dengan cara komputasi dengan menggunakan office.

Dengan penerapan metode association rules dalam rancangan sistem yang dirancang oleh penulis akan mengolah data impor dan ekspor, dengan pengolahan data impor dan ekspor, menulis menggali informasi tentang produk impor dan ekspor yang ada di perusahaan.

Banyaknya produk impor dan ekspor membuat perusahaan bingung mengatur letak penyusunannya. Sehingga perlu dilakukan pengelompokan antara produk impor dan ekspor. Dengan kode-kode produk dapat membantu perusahaan mencari produk, sehingga dapat membantu jalannya kegiatan perusahaan secara efisiensi.

III.1.3. Analisa Output

Output merupakan hasil dari penerapan aplikasi data mining yang telah diinputkan ke dalam aplikasi minning yang dirancang untuk mencari mining rule terhadap proses penggalian informasi dari jumlah data yang besar. *Output* atau hasil keluaran dari penerapan data mining adalah berapa banyak transaksi yang terjadi dilihat dari *frequent-itemset* jenis produk yang muncul bersamaan dalam tiap transaksi berdasarkan negara impor dan negara ekspor dimana itemset

tersebut telah melewati batas minimum support dan confidence yang telah ditentukan berdasarkan kasus yang terjadi dalam transaksi.

Karena pengolahan data dilakukan untuk menentukan letak atau posisi penyimpanan produk impor dan ekspor, sehingga dalam hal ini yang perlu diperhatikan item produk impor dan ekspor.

III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Berdasarkan Analisa terhadap *input*, proses dan *output* pada aplikasi penerapan data mining untuk mengolah data impor- ekspor ikan yang sedang berjalan penulis menemukan beberapa kelemahan antara lain sebagai berikut :

1. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian terhadap data impor - ekspor relatif tidak efektif karena pada umumnya pengolahan data yang dilakukan hanya menggunakan Microsoft Excel.
2. Waktu yang digunakan untuk mengolah data impor – ekspor ikan tidak efisien..
3. Membutuhkan ketelitian & kecermatan terhadap pengolahan data yang dilakukan.

Untuk menangani kelemahan-kelemahan sistem yang ada salah satu solusi yang ditawarkan adalah dengan menggunakan aplikasi minning yang dirancang sebagai penerapan data mining untuk mengolah data impor – ekspor ikan dengan menggunakan metode *Association Rule*. Aplikasi yang digunakan ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif bagi pihak Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II dalam melakukan pengolahan data impor - ekspor ikan khususnya untuk penyimpanan produk impor dan ekspor ikan.

III.3. Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan merupakan metode yang digunakan untuk penerapan data mining terhadap proses pengolahan data impor dan data ekspor. Dimana metode yang digunakan adalah metode *asociation rule*, dengan metode ini penulis dapat melakukan klasifikasian dari proses pengolahan data khususnya pengklasifikasian produk impor dan ekspor yang terjadi dalam transaksi yang bersamaan berdasarkan negara impor dan negara ekspor.

Basis pengetahuan yang diterapkan dalam sistem mining ini akan digunakan untuk menentukan proses penggalian informasi baru dari gudang data yang menumpuk. Hasil yang diperoleh setelah melakukan penerapan aplikasi dengan data mining yaitu dengan melakukan proses mining data impor dan ekspor yang telah dieksekusi dalam perhitungan support dan confidence. Tabel transaksi impor dan tabel transaksi ekspor sebagai sample data untuk mengetahui penerapan mining berdasarkan association rule adalah seperti ditunjukkan oleh tabel **III.3** dan tabel **III.4** dibawah ini:

Tabel III.3. Transaksi Impor

No	No. SPM	Negara Impor	Jenis Produk
1	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000217	China	A,B,C
2	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000218	Vietnam	B
3	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000219	China	C,G,D
4	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000220	China	B,C
5	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000221	Korea	B
6	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000222	China	B,C
7	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000223	Korea	D,E,F
8	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000224	China	B,C,G
9	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000225	Korea	D

10	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000226	Vietnam	E
11	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000227	China	F,H,C
12	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000228	China	F,D,G,C
13	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000229	China	B,D,C,F
14	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000230	Vietnam	B
15	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000231	China	B,C
16	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000232	Vietnam	D
17	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000233	China	G,D,B,C
18	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000234	China	G,B,C,D
19	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000235	China	D,B,C
20	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000236	Korea	D
21	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000237	Vietnam	E
22	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000238	Korea	F
23	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000239	China	B,C
24	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000240	Korea	D
25	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000241	China	A,B,C
26	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000242	Vietnam	B
27	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000243	China	C,G,D
28	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000244	China	B,C
29	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000245	Korea	B
30	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000246	China	A,B,C
31	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000247	Vietnam	B
32	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000248	China	C,G,D
33	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000249	China	B,C
34	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000250	Korea	B
35	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000251	China	B,C
36	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000252	Korea	DE,F
37	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000253	China	B,C,G
38	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000254	Korea	D
39	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000255	Vietnam	E
40	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000256	China	F,H
41	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000257	Korea	E
42	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000258	China	B,C,G
43	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000259	Korea	D
44	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000260	Vietnam	E
45	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000261	China	F,H,C
46	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000262	China	G,D,C
47	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000263	China	D,B,H,C
48	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000264	Vietnam	B
49	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000265	China	C,B,H
50	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000266	Vietnam	D
51	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000267	China	C

52	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000268	Vietnam	B
53	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000269	China	C,B,H,D
54	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000270	China	B,A,D,C
55	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000271	Vietnam	B
56	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000272	China	C,G
57	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000273	China	D,B,C
58	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000274	Korea	B
59	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000275	China	A,B,C
60	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000276	Vietnam	B
61	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000277	China	C,A,D
62	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000278	China	B,C,A
63	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000279	Korea	B
64	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000280	China	C
65	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000281	Korea	D,E,F
66	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000282	China	B,C,G
67	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000283	Korea	D
68	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000284	Vietnam	E
69	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000285	China	F,H
70	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000286	Korea	E
71	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000287	China	B,C,G
72	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000288	Korea	D
73	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000289	Vietnam	E
74	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000290	China	F,H,C
75	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000291	China	G,D,B,C
76	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000292	Korea	B
77	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000293	China	B,C
78	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000294	Korea	D,E,F
79	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000295	China	B,C,G
80	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000296	Korea	D
81	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000297	Vietnam	E
82	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000298	China	F,H,C
83	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000299	China	G,D,B
84	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000300	China	D,B
85	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000301	China	B,C
86	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000302	Vietnam	B
87	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000303	China	C,B,H
88	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000304	China	C,G,D
89	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000305	China	B,C
90	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000306	Vietnam	D
91	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000307	China	C
92	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000308	Vietnam	B
93	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000309	China	C,B,H

94	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000310	China	D,B,A,C
95	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000311	Vietnam	B
96	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000312	China	C,H,D
97	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000313	Korea	B
98	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000314	China	A,B,C
99	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000315	Vietnam	B
100	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000316	China	C,G,D
101	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000317	China	B,C
102	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000318	Korea	B
103	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000319	China	B,C
104	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000320	Korea	D,E,F
105	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000321	China	B,C,H
106	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000322	Korea	D
107	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000323	Vietnam	E
108	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000324	Korea	B
109	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000325	China	A,B,C
110	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000326	Vietnam	B
111	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000327	China	C,H,D
112	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000328	China	B,C
113	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000329	Korea	B
114	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000330	Vietnam	E
115	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000331	China	F,H,C
116	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000332	China	G,D,H,C
117	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000333	China	B,D,C
118	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000334	Vietnam	B
119	P7/K2-D4/45.0/II/2014/000335	China	C,B

Tabel III.3 adalah tabel transaksi impor yang terjadi selama 1 bulan. Namun item produk yang terdapat di dalam transaksi impor telah diinisialisasikan oleh penulis agar mudah dalam proses perhitungan dengan metode *association rules*-nya.

Inisialisasinya yaitu :

A = FISHERY PRODUCTS

B = FROZEN AND COOKED FISH

C = FROZEN SEA FISH

D = FROZEN AQUATIC PRODUCT

E = SALTED AQUATIC PRODUCT

F = SALTED JELLYFISH

G = SHELLFISH PRODUCTS

H = FROZEN CRAB MEAT

Tabel III.3.1. Data Transaksi Impor

NO	Items
1	A,B,C
2	B
3	C,G,D
4	B,C
5	B
6	B,C
7	D,E,F
8	B,C,G
9	D
10	E
11	F,H,C
12	F,D,G,C
13	B,D,C,F
14	B
15	B,C
16	D
17	G,D,B,C
18	G,B,C,D
19	D,B,C
20	D
21	E
22	F
23	B,C
24	D
25	A,B,C
26	B
27	C,G,D
28	B,C
29	B
30	A,B,C
31	B

32	C,G,D
33	B,C
34	B
35	B,C
36	DE,F
37	B,C,G
38	D
39	E
40	F,H
41	E
42	B,C,G
43	D
44	E
45	F,H,C
46	G,D,C
47	D,B,H,C
48	B
49	C,B,H
50	D
51	C
52	B
53	C,B,H,D
54	B,A,D,C
55	B
56	C,G
57	D,B,C
58	B
59	A,B,C
60	B
61	C,A,D
62	B,C,A
63	B
64	C
65	D,E,F
66	B,C,G
67	D
68	E
69	F,H
70	E
71	B,C,G
72	D
73	E

74	F,H,C
75	G,D,B,C
76	B
77	B,C
78	D,E,F
79	B,C,G
80	D
81	E
82	F,H,C
83	G,D,B
84	D,B
85	B,C
86	B
87	C,B,H
88	C,G,D
89	B,C
90	D
91	C
92	B
93	C,B,H
94	D,B,A,C
95	B
96	C,H,D
97	B
98	A,B,C
99	B
100	C,G,D
101	B,C
102	B
103	B,C
104	D,E,F
105	B,C,H
106	D
107	E
108	B
109	A,B,C
110	B
111	C,H,D
112	B,C
113	B
114	E
115	F,H,C

116	G,D,H,C
117	B,D,C
118	B
119	C,B

Tabel III.3.2. Representasi Biner untuk Data Transaksi Impor

NO	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	1	1	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	1	0	0	1	0
4	0	1	1	0	0	0	0	0
5	0	1	0	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0
7	0	0	0	1	1	1	0	0
8	0	1	1	0	0	0	1	0
9	0	0	0	1	0	0	0	0
10	0	0	0	0	1	0	0	0
11	0	0	1	0	0	1	0	1
12	0	0	1	1	0	1	1	0
13	0	1	1	1	0	1	0	0
14	0	1	0	0	0	0	0	0
15	0	1	1	0	0	0	0	0
16	0	0	0	1	0	0	0	0
17	0	1	1	1	0	0	1	0
18	0	1	1	1	0	0	1	0
19	0	1	1	1	0	0	0	0
20	0	0	0	1	0	0	0	0
21	0	0	0	0	1	0	0	0
22	0	0	0	0	0	1	0	0
23	0	1	1	0	0	0	0	0
24	0	0	0	1	0	0	0	0
25	1	1	1	0	0	0	0	0
26	0	1	0	0	0	0	0	0
27	0	0	1	1	0	0	1	0
28	0	1	1	0	0	0	0	0
29	0	1	0	0	0	0	0	0
30	1	1	1	0	0	0	0	0
31	0	1	0	0	0	0	0	0
32	0	0	1	1	0	0	1	0
33	0	1	1	0	0	0	0	0

34	0	1	0	0	0	0	0	0
35	0	1	1	0	0	0	0	0
36	0	0	0	1	1	1	0	0
37	0	1	1	0	0	0	1	0
38	0	0	0	1	0	0	0	0
39	0	0	0	0	1	0	0	0
40	0	0	0	0	0	1	0	1
41	0	0	0	0	1	0	0	0
42	0	1	1	0	0	0	1	0
43	0	0	0	1	0	0	0	0
44	0	0	0	0	1	0	0	0
45	0	0	1	0	0	1	0	1
46	0	0	1	1	0	0	1	0
47	0	1	1	1	0	0	0	1
48	0	1	0	0	0	0	0	0
49	0	1	1	0	0	0	0	1
50	0	0	0	1	0	0	0	0
51	0	0	1	0	0	0	0	0
52	0	1	0	0	0	0	0	0
53	0	1	1	1	0	0	0	1
54	1	1	1	1	0	0	0	0
55	0	1	0	0	0	0	0	0
56	0	0	1	0	0	0	1	0
57	0	1	1	1	0	0	0	0
58	0	1	0	0	0	0	0	0
59	1	1	1	0	0	0	0	0
60	0	1	0	0	0	0	0	0
61	1	0	1	1	0	0	0	0
62	1	1	1	0	0	0	0	0
63	0	1	0	0	0	0	0	0
64	0	0	1	0	0	0	0	0
65	0	0	0	1	1	1	0	0
66	0	1	1	0	0	0	1	0
67	0	0	0	1	0	0	0	0
68	0	0	0	0	1	0	0	0
69	0	0	0	0	0	1	0	1
70	0	0	0	0	1	0	0	0
71	0	1	1	0	0	0	1	0
72	0	0	0	1	0	0	0	0
73	0	0	0	0	1	0	0	0
74	0	0	1	0	0	1	0	1
75	0	1	1	1	0	0	1	0

76	0	1	0	0	0	0	0	0
77	0	1	1	0	0	0	0	0
78	0	0	0	1	1	1	0	0
79	0	1	1	0	0	0	1	0
80	0	0	0	1	0	0	0	0
81	0	0	0	0	1	0	0	0
82	0	0	1	0	0	1	0	1
83	0	1	0	1	0	0	1	0
84	0	1	0	1	0	0	0	0
85	0	1	1	0	0	0	0	0
86	0	1	0	0	0	0	0	0
87	0	1	1	0	0	0	0	1
88	0	0	1	1	0	0	1	0
89	0	1	1	0	0	0	0	0
90	0	0	0	1	0	0	0	0
91	0	0	1	0	0	0	0	0
92	0	1	0	0	0	0	0	0
93	0	1	1	0	0	0	0	1
94	1	1	1	1	0	0	0	0
95	0	1	0	0	0	0	0	0
96	0	0	1	1	0	0	0	1
97	0	1	0	0	0	0	0	0
98	1	1	1	0	0	0	0	0
99	0	1	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	0	0	1	0
101	0	1	1	0	0	0	0	0
102	0	1	0	0	0	0	0	0
103	0	1	1	0	0	0	0	0
104	0	0	0	1	1	1	0	0
105	0	1	1	0	0	0	0	1
106	0	0	0	1	0	0	0	0
107	0	0	0	0	1	0	0	0
108	0	1	0	0	0	0	0	0
109	1	1	1	0	0	0	0	0
110	0	1	0	0	0	0	0	0
111	0	0	1	1	0	0	0	1
112	0	1	1	0	0	0	0	0
113	0	1	0	0	0	0	0	0
114	0	0	0	0	1	0	0	0
115	0	0	1	0	0	1	0	1
116	0	1	1	0	0	0	1	1
117	0	1	1	1	0	0	0	0

118	0	1	0	0	0	0	0	0
119	0	1	1	0	0	0	0	0
SUPPORT	10	69	62	40	16	15	19	16

Data transaksi impor pada tabel III.4.1 dapat diubah representasinya menjadi biner seperti pada tabel III.4.2. setiap baris berkorelasi dengan transaksi yang dilakukan; setiap kolom berkorelasi dengan satu item (produk). Nilai untuk item adalah 1 jika item tersebut ada di dalam data transaksi, atau 0 jika item tidak ada di dalam data transaksi.

Selanjutnya untuk menentukan nilai support dan confidence dari data transaksi impor, penulis menggunakan aturan asosiasi dengan bentuk pernyataan implikasi $X \rightarrow Y$, dimana X dan Y adalah itemset yang lepas (disjoint), yang memenuhi persyaratan $X \cap Y = \{\}$. Kekuatan aturan asosiasi dapat diukur dengan support dan confidence. Support digunakan untuk menentukan seberapa banyak aturan dapat diterapkan pada set data, sedangkan confidence digunakan untuk menentukan seberapa sering item di dalam Y muncul dalam transaksi yang berisi X. definisi formal untuk metrik asosiasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$\text{Support}, s(X \rightarrow Y) = \frac{\sigma(XUY)}{N}$$

$$\text{Confidence}, c(X \rightarrow Y) = \frac{\sigma(XUY)}{\sigma(X)}$$

Dimana N adalah jumlah transaksi dalam set data.

Untuk $X = [B, C]$, dan $Y [D]$, jumlah transaksi yang berisi $XUY = [B, C, D]$ ada 12, dan total jumlah transaksi N ada 119, sehingga support untuk aturan $X \rightarrow Y$ menjadi $s(X \rightarrow Y) = 12/119 = 0.1$. sedangkan confidence aturan didapatkan dengan

membagi jumlah $XUY=[B,C,D]$ dengan jumlah support untuk $X=[B,C]$, untuk $\sigma(XUY) = 12$, dan $\sigma(X) = 43$ sehingga confidence $c(X \rightarrow Y) = 12/43 = 0.27 = 27\%$.

Tabel III.3.3 Calon Frequent- 1 ItemSet

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	A	10	0.08	8.40%
2	B	69	0.58	57.98%
3	C	62	0.52	52.10%
4	D	40	0.34	33.61%
5	E	16	0.13	13.45%
6	F	15	0.13	12.61%
7	G	19	0.16	15.97%
8	H	16	0.13	13.45%

Tabel III.3.4. Daftar Frequent 1-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	A	10	0.08	8.40%
2	B	69	0.58	57.98%
3	C	62	0.52	52.10%
4	D	40	0.34	33.61%
5	E	16	0.13	13.45%
6	F	15	0.13	12.61%
7	G	19	0.16	15.97%
8	H	16	0.13	13.45%

Tabel III.3.5. Calon Frequent 2-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	A,B	9	0.08	7.56%
2	A,C	10	0.08	8.40%
3	A,D	3	0.03	2.52%
4	A,E	0	0.00	0.00%
5	A,F	0	0.00	0.00%
6	A,G	0	0.00	0.00%

7	A,H	0	0.00	0.00%
8	B,C	43	0.36	36.13%
9	B,D	11	0.09	9.24%
10	B,E	0	0.00	0.00%
11	B,F	1	0.01	0.84%
12	B,G	10	0.08	8.40%
13	B,H	7	0.06	5.88%
14	C,D	20	0.17	16.81%
15	C,E	1	0.01	0.84%
16	C,F	5	0.04	4.20%
17	C,G	18	0.15	15.13%
18	C,H	13	0.11	10.92%
19	D,E	5	0.04	4.20%
20	D,F	7	0.06	5.88%
21	D,G	11	0.09	9.24%
22	D,H	5	0.04	4.20%
23	E,F	5	0.04	4.20%
24	E,G	0	0.00	0.00%
25	E,H	0	0.00	0.00%
26	F,G	1	0.01	0.84%
27	F,H	7	0.06	5.88%
28	G,H	1	0.01	0.84%

Tabel III.3.6. Daftar Frequent 2-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	A,B	9	0.08	7.56%
2	A,C	10	0.08	8.40%
3	B,C	43	0.36	36.13%
4	B,D	11	0.09	9.24%
5	B,G	10	0.08	8.40%
6	C,D	20	0.17	16.81%
7	C,G	18	0.15	15.13%
8	C,H	13	0.11	10.92%
9	D,G	11	0.09	9.24%

Tabel III.3.7. Daftar Calon Frequent 3-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	A,B,C	9	0.08	8%
2	A,B,D	1	0.01	1%
3	A,B,G	0	0.00	0%
4	A,B,H	0	0.00	0%
5	B,C,D	9	0.08	8%
6	B,C,G	8	0.07	7%
7	B,C,H	7	0.06	6%
8	B,D,G	3	0.03	3%
9	B,D,H	2	0.02	2%
10	C,D,A	2	0.02	2%
11	C,D,G	10	0.08	8%
12	C,D,H	3	0.03	3%

Tabel III.3.8. Daftar Frequent 3-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	B,C,D	12	0.10	10%
2	B,C,G	12	0.10	10%
3	C,D,G	10	0.08	8%

Tabel III.3.9. Daftar Calon Frequent 4-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	B,C,D,G	2	0.02	2%

Dari Tabel **III.3.9** bahwa dengan 4 itemset tidak efisien dengan data impor yang ada. Sehingga rule penyusunan item produk berdasarkan 3-itemset saja, dalam hal ini penulis memilih support minimumnya adalah $0.07 = 7\%$. calon association rule akan diketahui dengan cara menghitung confidence berdasarkan nilai support dari frequent itemsetnya.

$$C = \frac{\sum(Ta+Tc)}{\sum Ta}$$

Keterangan :

C = Confidence

$\sum(Ta + Tc)$ = Jumlah transaksi yang mengandung antecedent dan consequent

$\sum(Ta)$ = Jumlah transaksi yang mengandung antecedent

Tabel III.3.10. Daftar Calon Association Impor Rule

N o	Dari Frequent Itemset	Dihasilkan Aturan Asosiasi	Support	Confidence
1	A,B	Jika simpan A maka simpan B	9	9/10 90%
2		Jika simpan B maka simpan A	9	9/69 13%
3	A,C	Jika simpan A maka simpan C	10	10/69 14%
4		Jika simpan C maka simpan A	10	10/62 16%
5	B,C	Jika simpan B maka simpan C	43	43/69 62%
6		Jika simpan C maka simpan D	43	43/62 69%
7	B, D	Jika simpan B maka simpan D	11	11/69 16%
8		Jika simpan D maka simpan B	11	11/40 27%
9	B,G	Jika simpan B maka simpan G	10	10/69 14%
10		Jika simpan G maka simpan B	10	10/19 52%
11	C,D	Jika simpan C maka simpan D	20	20/62 32%
12		Jika simpan D maka simpan C	20	20/40 50%

13	C,G	Jika simpan C maka simpan G	18	1862	29%
14		Jika simpan G maka simpan C	0	0/19	0%
15	C,H	Jika simpan C maka simpan H	13	13/6	20%
				2	
16	D,G	Jika simpan D maka simpan G	11	11/4	27%
				0	
17		Jika simpan G maka simpan D	11	11/1	57%
				9	
18	B,C,D	Jika simpan B&C maka simpan D	9	9/43	20%
19	B,C,G	Jika simpan B&C maka simpan G	8	8/43	19%
20	C,D,G	Jika simpan C&D maka simpan G	10	10/2	50%
				0	
21					
22					

Dari daftar calon association rule di atas, pilih itemset yang mencapai nilai minimum support dan confidence. Dimana penulis memilih $\text{minconf} \leq 14\%$.

Tabel III.3.11. Daftar Association Rule Impor

N o	Dari Frequent Itemset	Dihasilkan Aturan Asosiasi	Support	Confidence
1	A,B	Jika simpan A maka simpan B	9	9/10 90%
2	A,C	Jika simpan A maka simpan C	10	10/6 14%
				9
3	B,C	Jika simpan B maka simpan C	43	43/6 62%
				9
4	B, D	Jika simpan B maka simpan D	11	11/6 16%
				9
5	B,G	Jika simpan B maka simpan G	10	10/6 14%
				9
6	C,D	Jika simpan C maka simpan D	20	20/6 32%
				2
7	C,G	Jika simpan C maka simpan G	18	1862 29%
8	C,H	Jika simpan C maka simpan H	13	13/6 20%
				2
9	D,G	Jika simpan D maka simpan G	11	11/4 27%
				0
10	B,C,D	Jika simpan B&C maka simpan D	9	9/43 20%

11	B,C,G	Jika simpan B&C maka simpan G	8	8/43	19%
12	C,D,G	Jika simpan C&D maka simpan G	10	10/20	50%

Proses di atas adalah proses mining data secara manual dengan menggunakan data fiktif . Untuk perusahaan Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II, diambil data impor ikan untuk bagian teknis pada bulan februari 2014. Data impor tersebut penulis dapatkan dari petugas teknis.

Dari rule di atas dapat dilakukan penyusunan letak penyimpanan produk berdasarkan nilai *support* dan *confidence* yang telah melewati batas minimum *support* dan *confidence*.

Dari data yang sudah ada, penulis melakukan scanning data dan membuat sampel data impor. Kemudian penulis melakukan mining dengan merancang aplikasi mining dengan hasil minimum support adalah **0.07** dan minimum confidence adalah **0.14 (14%)**.

Tabel III.4. Transaksi Ekspor

No	Perusahaan	Jenis Produk
1	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	G,I,J
2	PT. Sorby International Medan	A,B,C
3	UD. CTK	D,E,A
4	PT. Laut United	E,A,B
5	CV. Rezeki Kita	B,C,F
6	PT. Winson Prima Sejahtera	C,F,G
7	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	D,E,A
8	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	F,G,H
9	CV. Sinar Gerbang Raya	G,H,I
10	PT. Read Ribbon Indonesia	H,I,J
11	CV. Rezeki Kita	B,C,,F

12	PT. Winson Prima Sejahtera	C,F,G
13	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	E,A,B
14	PT. Sorby International Medan	H,I,J
15	UD. CTK	F,G,H
16	PT. Laut United	G,H,I
17	CV. Rezeki Kita	E,A,B
18	PT. Winson Prima Sejahtera	H,I,J
19	PT. Winson Prima Sejahtera	G,H,I
20	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	F,G,H
21	PT. Sorby International Medan	C,F,G
22	CV. Sinar Gerbang Raya	G,H,I
23	PT. Read Ribbon Indonesia	G,H,C
24	CV. Rezeki Kita	G,H,I
25	PT. Winson Prima Sejahtera	D,E,A
26	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	C,F,G
27	PT. Sorby International Medan	H,I,J
28	UD. CTK	I,J,G
29	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	G,I,J
30	CV. Sinar Gerbang Raya	A,B,C
31	PT. Read Ribbon Indonesia	D,E,A
32	CV. Rezeki Kita	F,G,H
33	PT. Winson Prima Sejahtera	G,H,E
34	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	G,H,I
35	PT. Sorby International Medan	H,I,J
36	UD. CTK	H,I,J
37	PT. Laut United	G,H,I
38	CV. Rezeki Kita	H,I,J
39	PT. Winson Prima Sejahtera	F,G,H
40	PT. Winson Prima Sejahtera	G,H,I
41	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	G,H,E
42	PT. Sorby International Medan	C,F,G
43	CV. Sinar Gerbang Raya	D,E,A
44	PT. Read Ribbon Indonesia	F,G,H
45	CV. Rezeki Kita	G,H,I
46	PT. Winson Prima Sejahtera	H,I,J
47	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	G,H,C
48	PT. Sorby International Medan	F,G,H
49	UD. CTK	H,E,G
50	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	H,I,J
51	PT. Sorby International Medan	G,H,I
52	UD. CTK	C,G,H
53	PT. Laut United	C,F,G

54	CV. Rezeki Kita	G,H,E
55	PT. Winson Prima Sejahtera	G,H,C
56	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	G,H,I
57	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	D,E,A
58	CV. Sinar Gerbang Raya	C,F,B
59	PT. Read Ribbon Indonesia	H,I,J
60	CV. Rezeki Kita	I,J,G
61	PT. Winson Prima Sejahtera	G,I,J
62	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	F,G,H
63	PT. Sorby International Medan	H,G,E
64	UD. CTK	G,H,I
65	PT. Laut United	H,I,J
66	CV. Rezeki Kita	H,I,J
67	PT. Winson Prima Sejahtera	G,H,I
68	PT. Winson Prima Sejahtera	H,I,J
69	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	F,G,H
70	PT. Sorby International Medan	G,H,I
71	CV. Sinar Gerbang Raya	G,H,I
72	PT. Read Ribbon Indonesia	H,I,J
73	CV. Rezeki Kita	H,I,J
74	PT. Winson Prima Sejahtera	G,H,I
75	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	H,I,J
76	PT. Sorby International Medan	H,I,J
77	UD. CTK	A,B,C
78	PT. Laut United	D,E,A
79	CV. Rezeki Kita	E,A,B
80	PT. Winson Prima Sejahtera	B,C,F
81	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	C,F,G
82	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	D,E,A
83	CV. Sinar Gerbang Raya	E,F,G
84	PT. Read Ribbon Indonesia	G,H,I
85	CV. Rezeki Kita	H,I,J
86	PT. Winson Prima Sejahtera	G,H,E
87	PT. SEAFOOD SUMATERA PERKASA	C,F,G
88	PT. Sorby International Medan	D,E,A
89	UD. CTK	G,H,B
90	PT. Laut United	H,I,J
91	CV. Rezeki Kita	H,I,J
92	PT. Winson Prima Sejahtera	G,H,C
93	PT. Winson Prima Sejahtera	F,G,H

Tabel III.3 adalah tabel transaksi ekspor yang terjadi selama 1 bulan. Namun item produk yang terdapat di dalam transaksi ekspor telah diinisialisasikan oleh penulis agar mudah dalam proses perhitungan dengan metode *association rules*-nya.

Inisialisasinya yaitu :

A = Frozen Yellow Fin Tuna

B = Crab Sheel Meal

C = Crab Shell Flake Type

D = Fresh Fish

E = FROZEN Cuttlefish

F = Frozen Soft Shell Crab

G = Frozen Head on Black Tiger Prawn

H = Frozen Head on Cat Tiger Prawn

I = IQF Giant Octopus

J=IQF Whole Cleaned Soft Cuttlefish

Tabel III.4.1. Data Transaksi Ekspor

No	Items
1	G,I,J
2	A,B,C
3	D,E,A
4	E,A,B
5	B,C,F
6	C,F,G
7	D,E,A
8	F,G,H
9	G,H,I
10	H,I,J
11	B,C,,F
12	C,F,G
13	E,A,B
14	H,I,J

15	F,G,H
16	G,H,I
17	E,A,B
18	H,I,J
19	G,H,I
20	F,G,H
21	C,F,G
22	G,H,I
23	G,H,C
24	G,H,I
25	D,E,A
26	C,F,G
27	H,I,J
28	I,J,G
29	G,I,J
30	A,B,C
31	D,E,A
32	F,G,H
33	G,H,E
34	G,H,I
35	H,I,J
36	H,I,J
37	G,H,I
38	H,I,J
39	F,G,H
40	G,H,I
41	G,H,E
42	C,F,G
43	D,E,A
44	F,G,H
45	G,H,I
46	H,I,J
47	G,H,C
48	F,G,H
49	H,E,G
50	H,I,J
51	G,H,I
52	C,G,H
53	C,F,G
54	G,H,E
55	G,H,C
56	G,H,I

57	D,E,A
58	C,F,B
59	H,I,J
60	I,J,G
61	G,I,J
62	F,G,H
63	H,G,E
64	G,H,I
65	H,I,J
66	H,I,J
67	G,H,I
68	H,I,J
69	F,G,H
70	G,H,I
71	G,H,I
72	H,I,J
73	H,I,J
74	G,H,I
75	H,I,J
76	H,I,J
77	A,B,C
78	D,E,A
79	E,A,B
80	B,C,F
81	C,F,G
82	D,E,A
83	E,F,G
84	G,H,I
85	H,I,J
86	G,H,E
87	C,F,G
88	D,E,A
89	G,H,B
90	H,I,J
91	H,I,J
92	G,H,C
93	F,G,H

Tabel III.4.2. Representasi Biner untuk Data Transaksi Ekspor

NO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
5	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
6	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
7	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
9	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
10	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
11	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
12	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
13	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
15	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
16	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
17	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
19	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
20	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
21	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
23	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
24	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
25	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
26	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
28	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
29	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
30	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
31	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
33	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
34	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
35	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
36	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
37	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
38	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
39	0	0	0	0	0	1	1	1		0

40	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
41	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
42	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
43	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
45	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
46	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
47	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
48	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
49	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
51	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
52	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
53	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
54	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
55	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
56	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
57	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
58	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
60	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
61	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
62	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
63	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
65	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
66	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
67	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
68	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
69	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
70	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
71	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
72	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
73	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
74	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
75	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
76	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
77	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
78	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
79	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
80	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
81	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0

82	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
84	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
85	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
86	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
87	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
88	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
89	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
91	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
92	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
93	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
S	16	12	20	8	20	23	53	59	42	25

Data transaksi ekspor pada tabel III.4.1 dapat diubah representasinya menjadi biner seperti pada tabel III.4.2. setiap baris berkorelasi dengan transaksi yang dilakukan; setiap kolom berkorelasi dengan satu item (produk). Nilai untuk item adalah 1 jika item tersebut ada di dalam data transaksi, atau 0 jika item tidak ada di dalam data transaksi.

Selanjutnya untuk menentukan nilai support dan confidence dari data transaksi ekspor, penulis menggunakan aturan asosiasi dengan bentuk pernyataan implikasi $X \rightarrow Y$, dimana X dan Y adalah itemset yang lepas (disjoint), yang memenuhi persyaratan $X \cap Y = \{\}$. Kekuatan aturan asosiasi dapat diukur dengan support dan confidence. Support digunakan untuk menentukan seberapa banyak aturan dapat diterapkan pada set data, sedangkan confidence digunakan untuk menentukan seberapa sering item di dalam Y muncul dalam transaksi yang berisi X . definisi formal untuk metrik asosiasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$\text{Support}_s(X \rightarrow Y) = \frac{\sigma(XUY)}{N}$$

$$\text{Confidence, } c(X \rightarrow Y) = \frac{\sigma(X \cup Y)}{\sigma(X)}$$

Dimana N adalah jumlah transaksi dalam set data.

Untuk $X = [H, I]$, dan $Y [J]$, jumlah transaksi yang berisi $X \cup Y = [H, I, J]$ ada 20, dan total jumlah transaksi N ada 93, sehingga support untuk aturan $X \rightarrow Y$ menjadi $s(X \rightarrow Y) = 20/93 = 0.21$. sedangkan confidence aturan didapatkan dengan membagi jumlah $X \cup Y = [H, I, J]$ dengan jumlah support untuk $X = [H, I]$, untuk $\sigma(X \cup Y) = 20$, dan $\sigma(X) = 37$ sehingga confidence $c(X \rightarrow Y) = 20/37 = 0.54 = 54\%$.

Berdasarkan data transaksi ekspor yang dipakai sebagai sampel perhitungan data mining dengan association rule, maka diketahui support minimumnya sebesar **0.2**.

Tabel III.4.3 Calon Frequent- 1 ItemSet

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	A	16	0.17	17.20%
2	B	12	0.13	12.90%
3	C	20	0.22	21.51%
4	D	8	0.09	8.60%
5	E	20	0.22	21.51%
6	F	23	0.25	24.73%
7	G	53	0.57	56.99%
8	H	59	0.63	63.44%
9	I	42	0.45	45.16%
10	J	25	0.27	26.88%

Tabel III.4.4. Daftar Frequent 1-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	C	20	0.22	21.51%
2	E	20	0.22	21.51%
3	F	23	0.25	24.73%

4	G	53	0.57	56.99%
5	H	59	0.63	63.44%
6	I	42	0.45	45.16%
7	J	25	0.27	26.88%

Tabel III.4.5. Calon Frequent 2-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	C,E	0	0.00	0.00%
2	C,F	11	0.12	11.83%
3	C,G	12	0.13	12.90%
4	C,H	5	0.05	5.38%
5	C,I	0	0.00	0.00%
6	C,J	0	0.00	0.00%
7	E,F	1	0.01	1.08%
8	E,G	5	0.05	5.38%
9	E,H	6	0.06	6.45%
10	E,I	0	0.00	0.00%
11	E,J	0	0.00	0.00%
12	F,G	19	0.20	20.43%
13	F,H	10	0.11	10.75%
14	F,I	0	0.00	0.00%
15	F,J	0	0.00	0.00%
16	G,H	39	0.42	41.94%
17	G,I	20	0.22	21.51%
18	G,J	5	0.05	5.38%
19	H,I	37	0.40	39.78%
20	H,J	20	0.22	21.51%
21	I,J	25	0.27	26.88%

Dari daftar **Tabel III.4.5.** pilih itemset yang memiliki nilai batas count support ≥ 0.2 . Agar diketahui daftar frequent-2 itemset.

Tabel III.4.6. Daftar Frequent 2-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	F,G	19	0.20	20.43%
2	G,H	39	0.42	41.94%

3	H,I	37	0.40	39.78%
4	H,J	20	0.22	21.51%
5	I,J	25	0.27	26.88%

Tabel III.4.7. Daftar Calon Frequent 3-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	F,G,H	10	0.11	11%
2	F,G,I	0	0.00	0%
3	F,G,J	0	0.00	0%
4	G,H,I	16	0.17	17%
5	G,H,J	0	0.00	0%
6	H,I,J	20	0.22	22%

Dari Tabel III.4.7. di atas dapat dilihat yang dapat menjadi daftar frequent-3 itemset adalah H,I,J (*Frozen Head on Cat Tiger Prawn, IQF Giant Octopus dan IQF Whole Cleaned Soft Cuttlefish*).

Tabel III.4.8. Daftar Frequent 3-Itemset

NO.	ITEMS	SUPPORT	SUPCOUNT	SUPCOUNT (%)
1	H,I,J	20	0.22	22%

Dari Tabel III.4.8 di atas dapat ditentukan daftar calon association rule nya yaitu :

$$C = \frac{\sum(Ta+Tc)}{\sum Ta}$$

Keterangan :

C = Confidence

$\sum(Ta + Tc)$ = Jumlah transaksi yang mengandung antecedent dan consequent

$\sum(Ta) = \text{Jumlah transaksi yang mengandung antecedent}$

Tabel III.4.9. Daftar Calon Association Ekspor Rule

No	Dari Frequent Itemset	Dihasilkan Aturan Asosiasi	Support	Confidence	
1	F,G	Jika simpan F maka simpan G	19	19/23	82%
2		Jika simpan G maka simpan F	19	19/53	36%
3	G,H	Jika simpan G maka simpan H	39	39/53	74%
4		Jika simpan H maka simpan G	39	39/59	67%
5	H,I	Jika simpan H maka simpan I	37	37/59	63%
6		Jika simpan I maka simpan H	37	37/42	88%
7	H,J	Jika simpan H maka simpan J	20	20/59	34%
8		Jika simpan J maka simpan H	20	20/25	80%
9	H,I,J	Jika simpan H&I maka simpan J	20	20/37	54%
10		Jika simpan H maka simpan I&J	20	20/59	34%
11		Jika simpan J maka simpan H&I	20	20/25	80%

Dari daftar calon association rule di atas, pilih itemset yang mencapai nilai minconf-nya. Dimana penulis memilih nilai minimum confidencenya $\geq 54\%$.

Tabel III.4.10. Daftar Association Ekspor Rule

No	Dari Frequent Itemset	Dihasilkan Aturan Asosiasi	Support	Confidence	
1	F,G	Jika simpan F maka simpan G	19	19/23	82%
3	G,H	Jika simpan G maka simpan H	39	39/53	74%
4	H,G	Jika simpan H maka simpan G	39	39/59	67%

5	H,I	Jika simpan H maka simpan I	37	37/5 9	63%
6	I,H	Jika simpan I maka simpan H	37	37/4 2	88%
8	J,H	Jika simpan J maka simpan H	20	20/2 5	80%
9	H,I,J	Jika simpan H&I maka simpan J	20	20/3 7	54%
11	J,H,I	Jika simpan J maka simpan H&I	20	20/2 5	80%

Proses di atas adalah proses mining data secara manual dengan menggunakan data fiktif . Untuk perusahaan Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II, diambil data ekspor ikan untuk bagian teknis pada bulan februari 2014. Data ekspor tersebut penulis dapatkan dari petugas teknis.

Dari rule di atas dapat dilakukan penyusunan letak penyimpanan produk berdasarkan nilai *support* dan *confidence* yang telah melewati batas minimum *support* dan *confidence*.

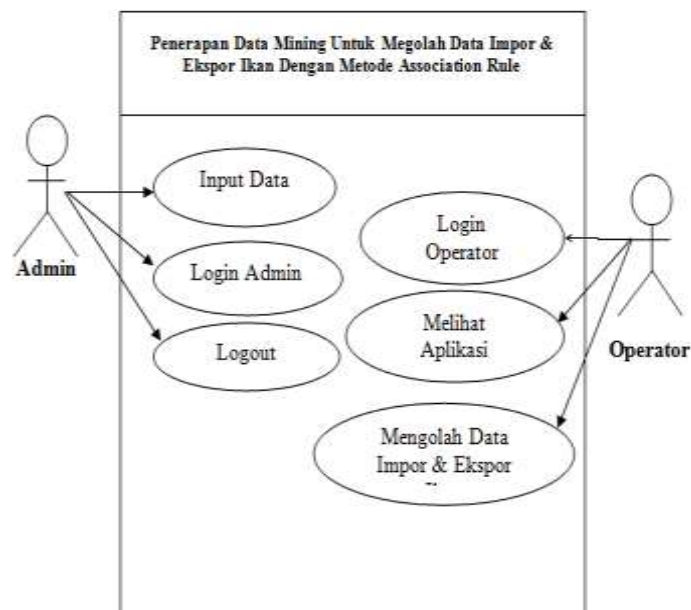
Dari data yang sudah ada, penulis melakukan scanning data dan membuat sampel data ekspor. Kemudian penulis melakukan mining dengan merancang aplikasi mining dengan bahasa pemrograman vb.net dan database sql server dengan jangkauan hasil minimum support adalah **0.2** dan minimum confidence adalah **0.54 (54%)**.

III.4. Desain Sistem

Perancangan desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modelling System* (UML). Diagram-diagram yang digunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *squence diagram*.

III.4.1. Use Case Diagram Menjalankan Aplikasi Mining

Diagram ini menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem digambarkan pada gambar III.1 berikut ini:

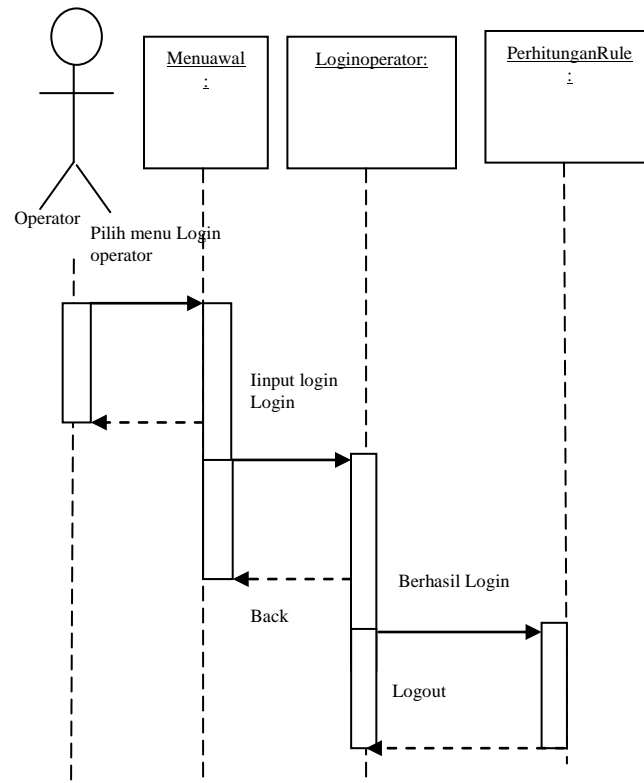


Gambar III.1. Usecase Diagram

III.4.2. Sequence Diagram

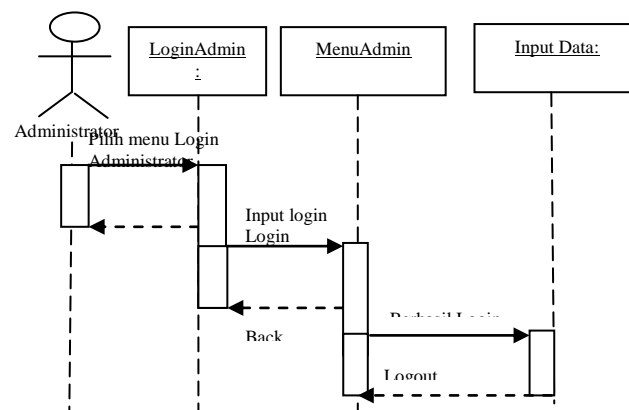
Berikut adalah model sequence diagram aplikasi penerapan data mining untuk mengolah data impor & ekspor ikan Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II dapat dilihat pada gambar berikut :

1. Berikut ini Sequence Diagram Halaman Operator



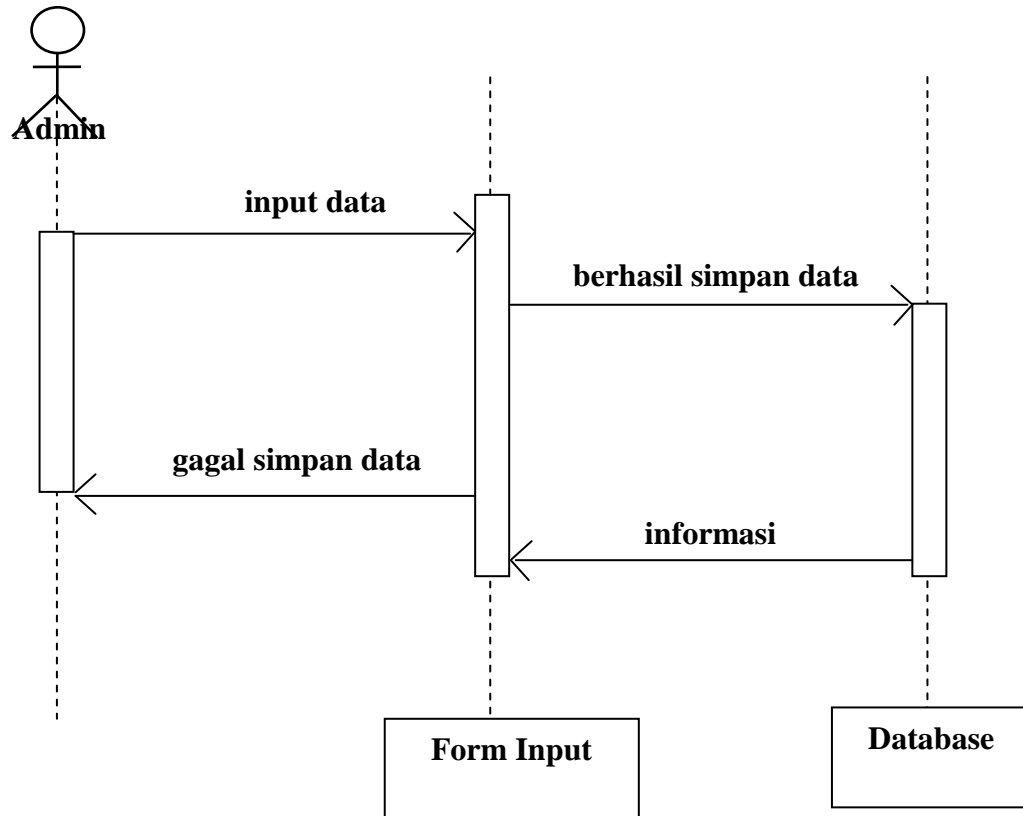
Gambar III.2. Sequence Diagram Halaman Operator

2. Berikut ini Sequence Diagram Halaman Admin



Gambar III.3. Sequence Diagram Halaman Admin

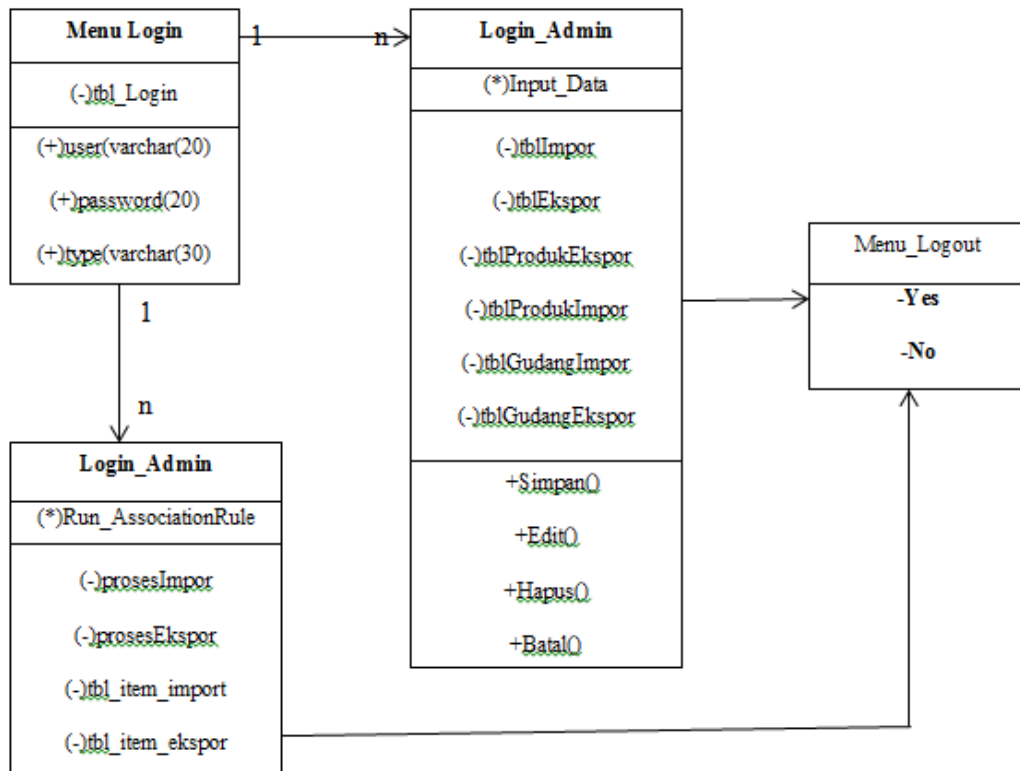
3. Berikut ini Sequence Diagram menu Input Data



Gambar III.4. Sequence Diagram Menu Input Data

III.4.3. Class Diagram

Berikut adalah model class diagram aplikasi penerapan data mining untuk mengolah data impor & ekspor ikan Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar III.5. Class Diagram

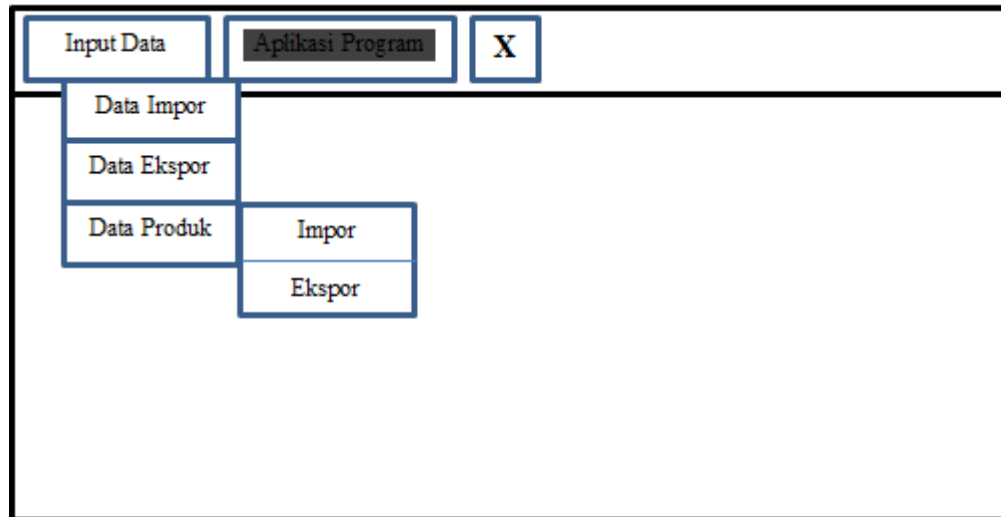
III.5. Desain Sistem Secara Detail

Dalam hal ini penulis akan membahas perancangan sistem yang akan dibangun secara terperinci yaitu melalui *desain output* & *desain input*.

III.5.1. Desain Output

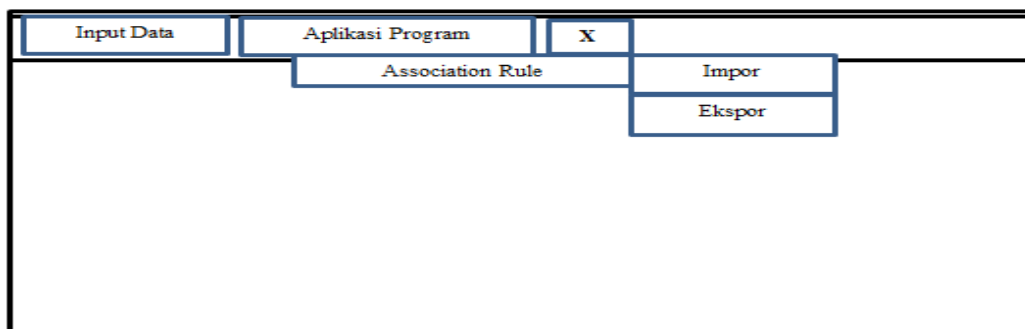
Berikut ini adalah perancangan hasil (*output*) dari pengolahan data yang ada pada aplikasi penerapan data minning di stasiun karantina ikan kelas 1 Medan II adalah sebagai berikut :

1. Desain Halaman awalAdmin(*Home*)



Gambar III.6. Desain Halaman awalAdmin (Home)

2. Desain Halaman awalOperator(*Home*)



Gambar III.7. Desain Halaman awalOperator (Home)

III.5.2. Desain Input

Berikut adalah perancangan desain input aplikasi penerapan data mining dengan menggunakan metode Association Rule.

1. Perancangan Form Input Login

Usemame :

Password :

Gambar III.8. Form Input Login

2. Perancangan Form Input Data Impor

Input Data Impor Ikan

No SPSE

Tanggal

Asal Negara

Nama Komoditi

Jenis Komoditi

Nama Perusahaan

No SPSE	Tanggal	Asal Negara	Nama Komoditi	Jenis Komoditi	Perusahaan

Gambar III.9. Form Input Data Impor

3. Perancangan Form Input Data Ekspor

Input Data Ekspor Ikan

No SPSE

Tanggal

Nama Perusahaan

Nama Komoditi

Jenis Komoditi

Tujuan

No SPSE	Tanggal	Perusahaan	Nama Komoditi	Jenis Komoditi	Tujuan Ekspor

Gambar III.10. Form Input Data Ekspor

4. Perancangan Form Input Data Produk Impor

Gambar III.11. Form Input Data Produk Impor

5. Perancangan Form Input Data Produk Ekspor

Gambar III.12. Form Input Data Produk Ekspor

III.5.3. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang *database* secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan *database*. Alat bantu tersebut adalah kamus data dan desain tabel.

III.5.3.1 Kamus Data

Adapun kamus data dari Aplikasi Penerapan Data Mining untuk mengolah data impor & ekspor Ikan pada Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II adalah sebagai berikut:

Tbl_Login : { **username**+ password + tipe }

Tbl_Import : { **no_spm** +
tanggal+asal+nama_komoditi+jenis_komoditi+perusahaan }

Tbl_Ekspor : { **no_spm** +
tanggal+asal+nama_komoditi+jenis_komoditi+perusahaan }

tblProdukEkspor: { **kd_produk**+ jenis_produk+ nama_produk+
negara_ekspor+ perusahaan+ kd_kontiner+
jumlah_produk }

tblProdukImport: { **kd_produk**+ jenis_produk+ nama_produk+
negara_import+ perusahaan+ kd_kontiner+
jumlah_produk }

tblGudangEkspor : { kd_kontiner+ nama_kontiner }

tblGudangImport : { kd_kontiner+ nama_kontiner }

TBL_FREQ_IMPORT: {NO+ITEMS+SUPPORT+SUPCOUNT+SUPCOUN-
NTPERSEN }

TBL_FREQ_EKSPOR: {ID+ITEM+SUP_PORT+SUP_COUNT+SUP_P-
ERSEN }

TBL_RULE_IMPORT:{ID_RULE+ITEM_FREQUENT+RULE_ASOSIASI+S+C}

TBL_RULE_EKSPOR:{ID_RULES+ITEMS_FREQUENTS+RULES_ASOSIASIS+SUPS+COUNTS}

III.5.3.2. Desain Tabel

Tabel adalah salah satu unsur yang paling penting dalam pembuatan database, karena sebuah database dapat terbentuk dari beberapa tabel yang saling berelasi antara satu sama lain.

1. Tabel Login

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : tbl_Login

Tabel III.5. Data Admin

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
username	varchar	50	User Name Admin
password	varchar	50	Password Admin
tipe	varchar	50	Tipe Admin

2. Tabel Impor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : tbl_Impor

Primary Key : no_spm

Tabel III.6. Data Impor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
no_spm	varchar	100	Nomor surat
tanggal	varchar	20	Tanggal surat
asal	varchar	50	Negara asal
nama_komoditi	varchar	100	Nama Komuditi
jenis_komoditi	varchar	50	Jenis Komuditi
perusahaan	varchar	100	Perusahaan

3. Tabel Ekspor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : tbl_Ekspor

Primary Key : no_spm

Tabel III.7. Data Ekspor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
no_spm	varchar	100	Nomor surat
tanggal	varchar	20	Tanggal surat
asal	varchar	50	Negara asal
nama_komoditi	varchar	100	Nama Komuditi

jenis_komoditi	varchar	50	Jenis Komoditi
perusahaan	varchar	100	Perusahaan

4. Tabel Produk Ekspor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : tblProdukEkspor

Primary Key : -

Tabel III.8. Produk Ekspor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
kd_produk	varchar	50	Not null
jenis_produk	varchar	50	Not null
nama_produk	varchar	100	Not null
negara_ekspor	varchar	50	Not null
perusahaan	varchar	100	Not null
kd_kontiner	varchar	50	Not null
jumlah_produk	varchar	100	Not null

5. Tabel Produk Impor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : tblProdukImpor

Primary Key : -

Tabel III.9. Produk Impor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
kd_produk	varchar	50	Not null
jenis_produk	varchar	50	Not null
nama_produk	varchar	100	Not null
negara_impор	varchar	50	Not null
perusahaan	varchar	100	Not null
kd_kontiner	varchar	50	Not null
jumlah_produk	varchar	100	Not null

6. Tabel Ruang Simpan Produk Impor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : tblGudangImpor

Primary Key : -

Tabel III.10. Data Ruang Simpan Produk Impor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
kd_kontiner	varchar	50	Not null
Nama_kontiner	varchar	50	Not null

7. Tabel Ruang Simpan Produk Ekspor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : tblGudangEkspor

Primary Key : -

Tabel III.11. Data Ruang Simpan Produk Ekspor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
kd_kontiner	varchar	50	Not null
Nama_kontiner	varchar	50	Not null

8. Tabel Frequent – Itemset Ekspor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : TBL_FREQ_EKSPOR

Primary Key : NO

Tabel III.12. Frequent Itemset Ekspor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
ID	varchar	10	Not null
ITEM	varchar	10	Not null
SUP_PORT	varchar	50	Not null
SUP_COUNT	varchar	50	Not null
SUP_PERSEN	varchar	50	Not null

9. Tabel Frequent – Itemset Impor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : TBL_FREQ_IMPORT

Primary Key : ID

Tabel III.13. Frequent Itemset Impor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
NO	varchar	10	Not null
ITEMS	varchar	10	Not null
SUPPORT	varchar	20	Not null
SUPCOUNT	varchar	20	Not null
SUPCOUNTPERSEN	varchar	20	Not null

10. Tabel Association Rule Ekspor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : TBL_RULE_EKSPOR

Primary Key : ID_RULES

Tabel III.14. Association Rule Ekspor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_RULES	varchar	10	Not null
ITEMS_FREQUENTS	varchar	20	Not null
RULES_ASOSIASIS	varchar	150	Not null
SUPS	varchar	50	Not null
COUNTS	varchar	50	Not null

11. Tabel Association Rule Impor

Berikut tampilan rancangan struktur data tersebut :

Nama Database : db_perikanan

Nama Tabel : TBL_RULE_IMPORT

Primary Key : ID_RULE

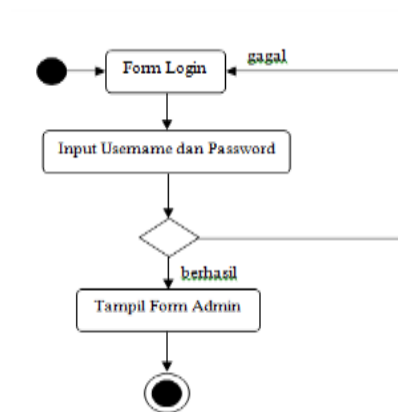
Tabel III.15. Association Rule Impor

Nama Field	Data Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_RULE	varchar	10	Not null
ITEM_FREQUENT	varchar	20	Not null
RULE_ASOSIASI	varchar	150	Not null
S	varchar	50	Not null
C	varchar	50	Not null

III.6. Algoritma Pemrograman

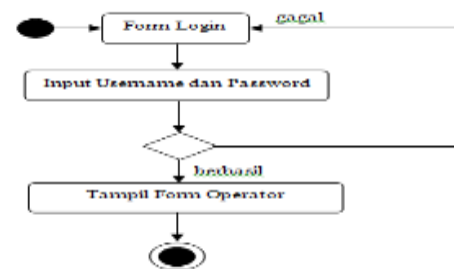
Algoritma Program adalah sekumpulan simbol-simbol atau skema yang menunjukkan atau menggambarkan rangkaian kegiatan-kegiatan program dari mulai awal hingga akhir. Adapun activity diagram pada aplikasi minning yang dirancang oleh penulis adalah :

1. Activity Diagram Login For Admin



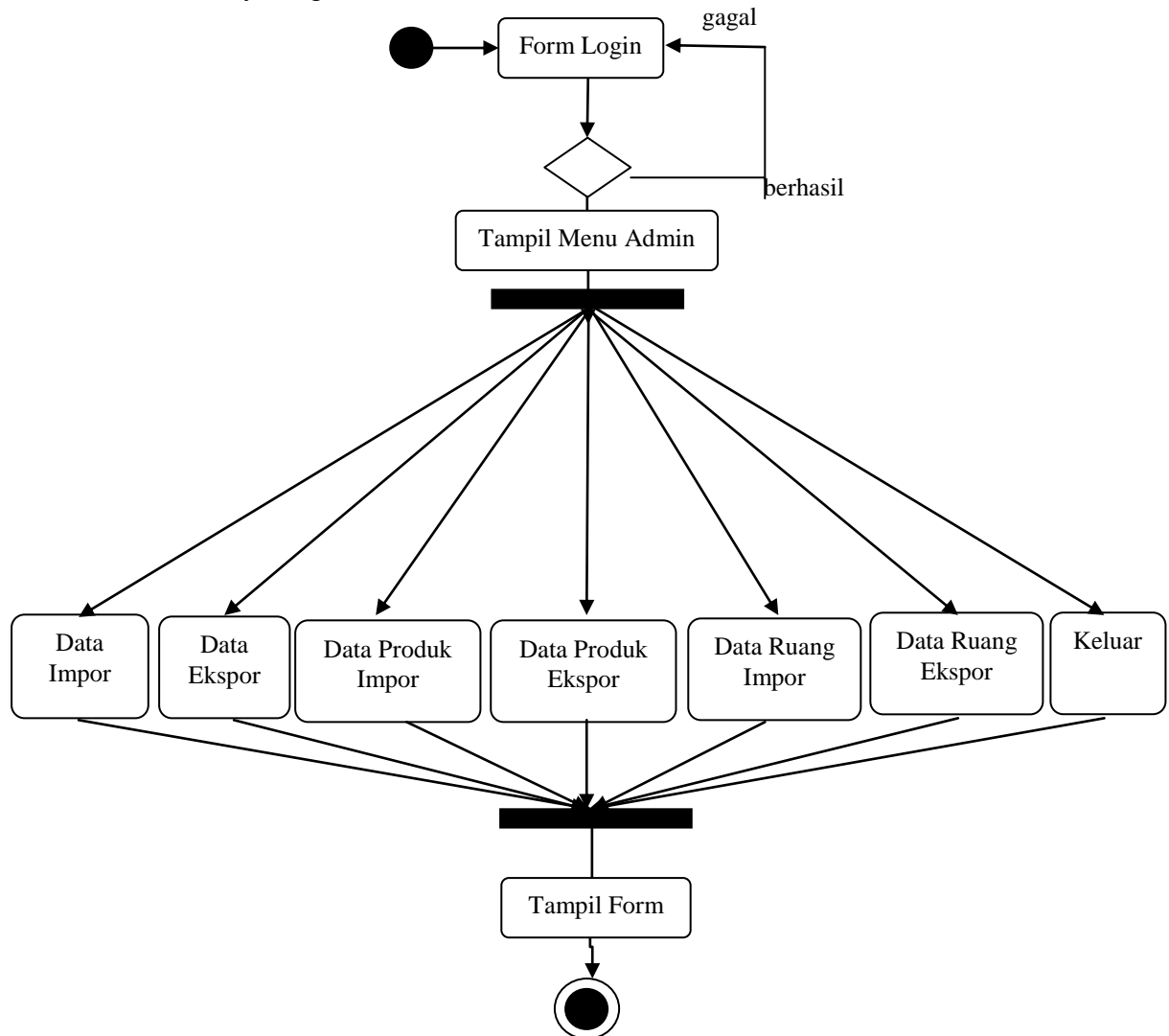
Gambar III.13. Activity Diagram Login Admin

2. Activity Diagram Login For Operator



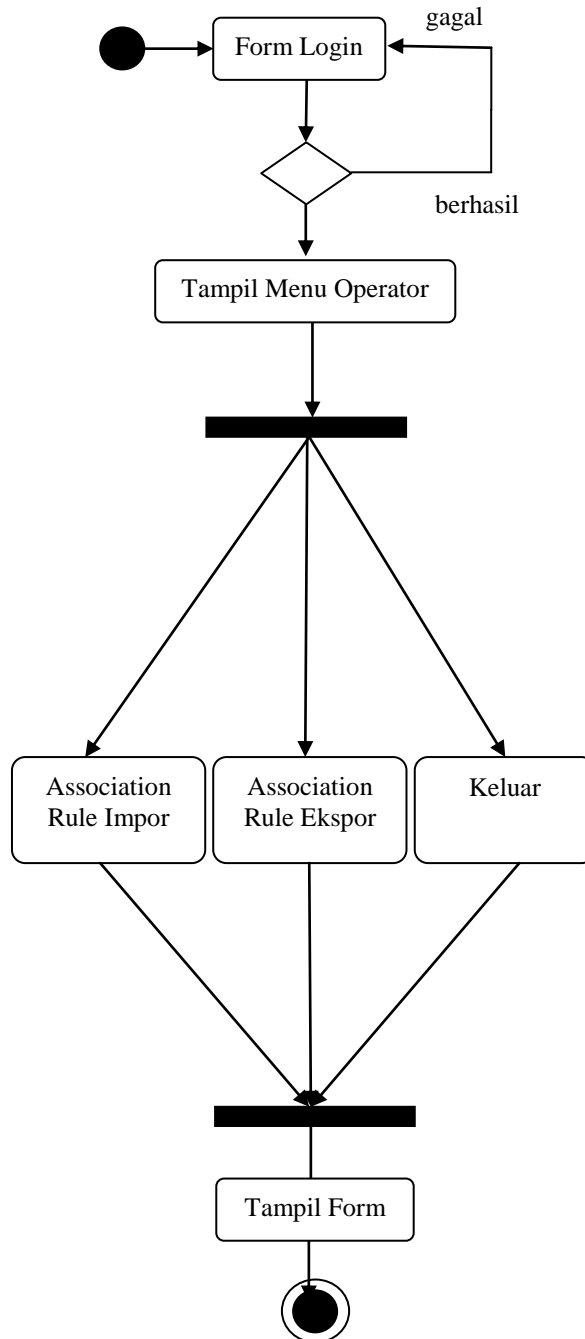
Gambar III.14. Activity Diagram Login Operator

3. Activity Diagram Form Admin



Gambar III.15. Activity Diagram Form Admin

4. Activity Diagram Form Operator

**Gambar III.16. Activity Diagram Form Operator**