



IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI PADA POLA PEMBELIAN OBAT BERBASIS WEB PADA APOTEK NAILA FARMA

Firda¹, Abd Latief Arda², Sitti Zuhriyah³

¹STMIK Handayani Makassar, ²STMIK Handayani Makassar, ³STMIK Handayani Makassar
¹snfirda@gmail.com, ²latiefardagmail.com, ³Zuhriyah@handayani.ac.id

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menentukan posisi peletakan lemari obat yang didapatkan melalui pola transaksi pembelian obat menggunakan metode apriori berbasis web. Sistem tersebut membantu bagian administrasi apoteker dalam menentukan tata letak obat berdasarkan data klasifikasi setiap jenis transaksi yang dilakukan. Desain perancangan sistem yang digunakan adalah *Unified Modeling Language (UML)* yang didesain secara terstruktur yang terdiri dari rancangan model *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. *Text editor* yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah *sublime text*, sedangkan bahasa pemrograman menggunakan PHP, *javascript*, dan MySQL untuk pengolahan database. Dalam penelitian ini pengumpulan data diperoleh melalui *observasi*, wawancara dan dokumentasi. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu *Apriori*. Hasil dari aplikasi ini yaitu pengaturan tata letak obat berdasarkan pola transaksi pembelian obat menggunakan metode apriori berbasis web dengan melakukan pengklasifikasian data transaksi berdasarkan hari, tanggal maupun tahun yang memenuhi nilai minimum *support* dan *confidence* aplikasi sehingga menghasilkan aturan asosiasi yang memenuhi nilai yang telah ditetapkan.

Kata Kunci: Transaksi, *Apriori*, Pembelian, Obat.

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia kesehatan, Apotek merupakan suatu tempat tertentu dan juga tempat dilakukannya kegiatan kefarmasian yang didalamnya terdapat pengadaan obat, penyimpanan obat, peracikan dan penyaluran. Apotek juga merupakan tempat penjualan obat-obatan yang bertanggung jawab dalam pengelolaannya adalah seorang *Apoteker* yang merupakan seorang *professional* di bidang farmasi.

Adapun perbedaan dari penelitian sebelumnya kita ambil contoh. [1] Penerapan metode asosiasi menggunakan *Algoritma Apriori* pada aplikasi analisa pola belanja konsumen di Klinik Ibu dan Anak Graha Amani ini adalah untuk mencari kombinasi item terbanyak berdasarkan data transaksi dan kemudian membentuk pola asosiasi, dimana diharapkan pengembangan selanjutnya menggunakan hasilnya lebih optimal dan beda dengan sebelumnya mempertimbangkan waktu. sehingga dihasilkan nantinya proses yang lebih besar dari sebelumnya [2]. Pengujian data transaksi obat dan alat kesehatan Diharapkan dapat membantu mengoptimalkan pendapatan serta membantu pihak karyawan dalam mengatur tata letak obat yang terdiri dari dua itemset obat secara berdekatan untuk memudahkan karyawan dalam mengetahui keberadaan obat dan pengambilan obat.

Pengelolaan yang ada di Apotek Naila Farma adalah pengadaan obat-obatan pada apotek menggunakan sistem salesman yang datang langsung ke apotek untuk memenuhi pengadaan barang. Data yang dikeluarkan oleh Apotek Naila Farma tentang penyimpanan obat yang dilakukan atau yang diterapkan oleh apotek yaitu penyusunan berdasarkan abjad, bentuk sediaan atau stabilitas atau kesesuaian suhu pada tempat penyimpanan obat. Penyimpanan obat yang biasa dilakukan di apotek yaitu golongan obat berdasarkan golongan, biasanya di terapkan pada obat bebas, obat paten, obat luar, obat sirup, obat generik dan obat herbal tidak mengalami masalah yang berarti dan sesuai dengan standar yang telah diterapkan, penyimpanan obat

berdasarkan bentuk sediaan diterapkan pada obat berupa sirup, botol, kapsul, krim, larutan, rool on, salep, tetes, dan cairan injeksi tidak mengalami masalah yang berarti dan sesuai dengan standar yang telah di tetapkan. Masalah muncul ketika pembeli mencari obat dengan jenis dan bentuk yang berbeda setiap transaksi yang



mengakibatkan efisiensi waktu pelayanan berkurang. Sehingga waktu tunggu untuk pelanggan lain akan bertambah. Dari hasil pengeloaan yang ada di Apotek maka perlu pembuatan aplikasi, aplikasi ini berupa klasifikasi data transaksi yang paling sering dibeli oleh pelanggan yang akan membentuk sebuah pola transaksi, sehingga dengan adanya aplikasi tersebut petugas apotek dapat menempatkan letak ataupun posisi obat yang sering dibeli secara bersamaan sehingga efisiensi waktu yang dibutuhkan untuk melayani pelanggan lebih baik.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis berinisiatif untuk membuat sebuah aplikasi **“Implementasi Algoritma Apriori Pada Pola Pembelian Obat Berbasis Web Pada Apotek Naila Farma”**. Sistem ini dapat membantu, sehingga dengan adanya aplikasi tersebut petugas apotek dapat menempatkan letak ataupun posisi obat yang sering dibeli secara bersamaan sehingga efisiensi waktu yang dibutuhkan untuk melayani pelanggan lebih baik.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Algoritma Apriori

Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining[3]. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut affinity analysis atau market basket analysis . Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur , yaitu : support dan confidence [4]. Support (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut dalam database, sedangkan confidence (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar-item dalam aturan asosiasi. Support dari suatu association rule adalah presentasi kombinasi item tersebut dalam database, dimana jika mempunyai item A dan item B maka support adalah proporsi dari transaksi dalam database yang mengandung A dan B.

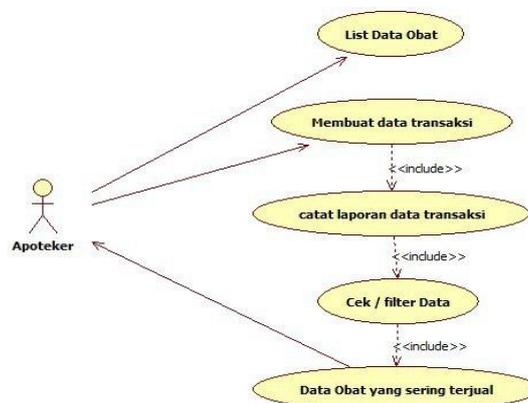
Confidence dari association rule adalah ukuran ketepatan suatu rule, yaitu presentasi transaksi dalam database yang mengandung A dan mengandung B. Dengan adanya confidence kita dapat mengukur kuatnya hubungan antar-item dalam association rule.

2.2. Apotek

Apotek Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1027/MENKES/SK/IX/2004 yaitu sebagai suatu tempat dilakukannya pekerjaan [5]. kefarmasian,pelayanan sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan lainnya kepada masyarakat.Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 9 Tahun 2017 tentang Apotek Pasal 1, yang dimaksud dengan apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh apoteker.

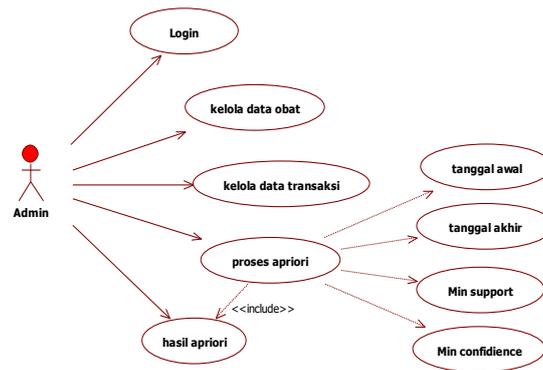
2.3. Obat

Obat merupakan unsur yang sangat penting dalam upaya penyelenggaraan berbagai penyakit tidak dapat lepas dari tindakan terapi dengan obat atau farmakoterapi [6]. Berbagai pilihan obat saat ini tersedia, sehingga obat harus selalu digunakan secara benar agar memberikan manfaat klinik yang optimal (Badan POM, 2017).



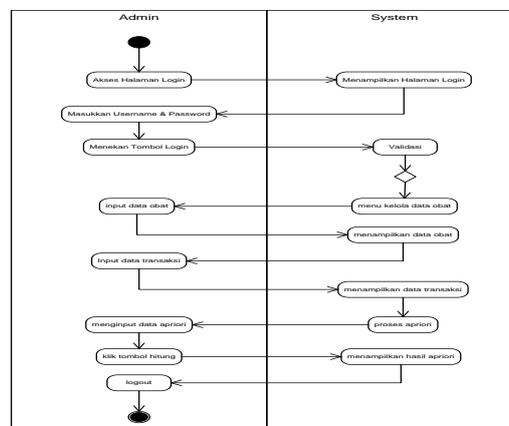
Gambar 2.1. Use Case Diagram Berjalan

Use Case Diagram diatas terdiri dari satu actor yaitu Apoteker, dimana pertama-tama dia membuat list data obat, selanjutnya membuat data transaksi pembelian obat, mencatat data transaksi perbulan, mengecek dan menfilter data, kemudian apoteker melihat data obat yang sering terjual.

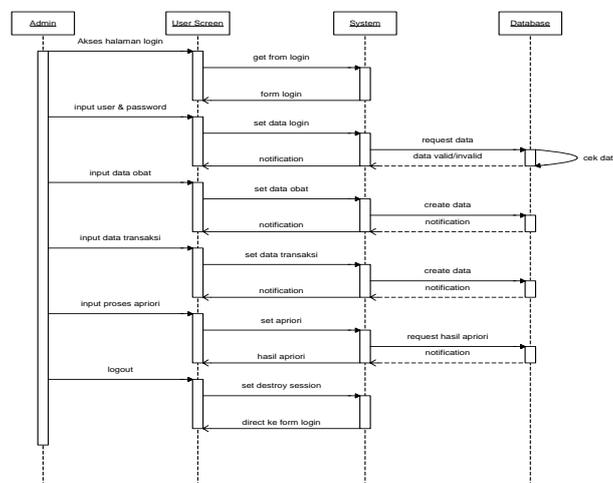


Gambar 2.2. Use Case Diagram Yang Diusulkan

Penjelasan dari Use Case Diagram diatas yaitu terdiri dari 1 aktor yaitu admin. Admin pertama tama harus login terlebih dahulu setelah login menampilkan halaman home lalu admin kelola data obat, data transaksi, proses apriori, dan hasil apriori. Dari hasil proses apriori nanti menghasilkan tanggal awal, tanggal akhir, minsupport, dan min confidence.

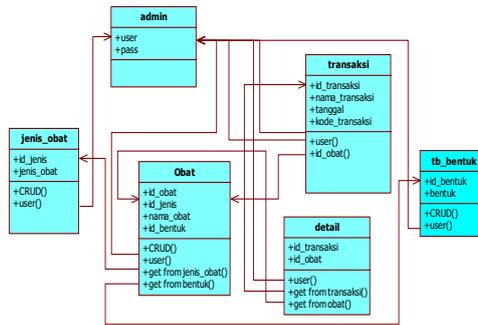


Gambar 2.3. Activity Diagram Admin



Gambar 2.4. Sequence Diagram Admin

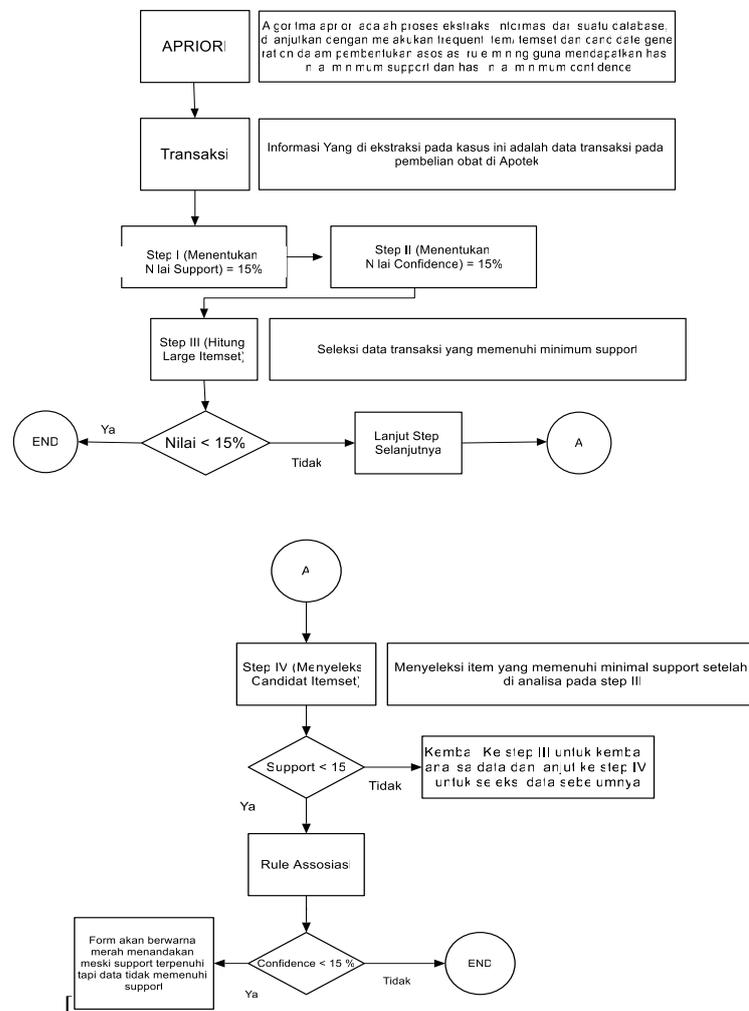
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Komponen utama sequence diagram terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama



Gambar 2.5. Class Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Algoritma Apriori



Gambar 3.1. Algoritma Apriori



- a. Menentukan nilai minimum Support 30% dan target nilai Confidence 80%
 b. Apotik memiliki data transaksi dari tanggal 01/08/2020 – 05/08/2020 dengan data sebagai berikut :

Tabel 3.1. Data Transaksi

Id Transaksi	Items
1	Furosemid, Paratusin Tab
2	Meloxicam, Natrium Diclofenac, Paramex Flu Dan Batuk
3	Amlodipin, Candesartan, Paratusin Tab, Penisilin
4	Paramex Sakit Kepala
5	Amlodipin, Candesartan, Penisilin

Nilai Itemset = 100 / Jumlah Transaksi

Nilai Itemset = 100 / 5 = 20 (untuk mendapatkan nilai frekuensi dari support)

- c. Menentukan **Kandidat 1-itemset** dengan melakukan scan database total data pada data transaksi.

Tabel 3.2. Kandidat 1-Itemset

No	Item1	Qty	Support
1	Furosemid	1	$(1*20)/100=20\%$
2	Paratusin Tab	2	$(2*20)/100=40\%$
3	Natrium Diclofenac	1	$(1*20)/100=20\%$
4	Paramex Flu dan Batuk	1	$(1*20)/100=20\%$
5	Amlodipin	2	$(2*20)/100=40\%$
6	Candesartan	2	$(2*20)/100=40\%$
7	Penisilin	2	$(2*20)/100=40\%$
8	Paramex Sakit Kepala	1	$(1*20)/100=20\%$

- d. Menentukan **Larger 1-itemset** berdasarkan data **Kandidat 1-itemset** dengan melakukan filter yang memenuhi minimum support

Tabel 3.3. Larger 1-Itemset

No	Item1	Qty	Support
1	Paratusin Tab	2	40%
2	Amlodipin	2	40%
3	Candesartan	2	40%
4	Penisilin	2	40%

- e. Menentukan **Kandidat 2-itemset** berdasarkan kombinasi dari **Large 1-itemset**

Tabel 3.4. Kandidat 2-Itemset

No	Item1	Item2	Qty	Support
1	Paratusin Tab	Amlodipin	1	$(1*20)/100=20\%$
2	Paratusin Tab	Candesartan	1	$(1*20)/100=20\%$
3	Paratusin Tab	Penisilin	1	$(1*20)/100=20\%$
4	Amlodipin	Candesartan	2	$(2*20)/100=40\%$
5	Amlodipin	Penisilin	2	$(2*20)/100=40\%$
6	Candesartan	Penisilin	2	$(2*20)/100=40\%$

- f. Menentukan **Large 2-itemset** berdasarkan data **Kandidat 2-itemset** dengan melakukan filter yang memenuhi minimum support

Tabel 3.5. Large 2-Itemset

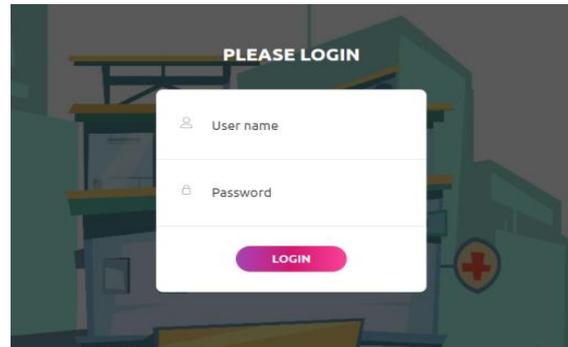
No	Item1	Item2	Qty	Support
1	Amlodipin	Candesartan	2	40%





2	Amlodipin	Peninsilin	2	40%
3	Candesartan	Peninsilin	2	40%

3.2. Tampilan Aplikasi

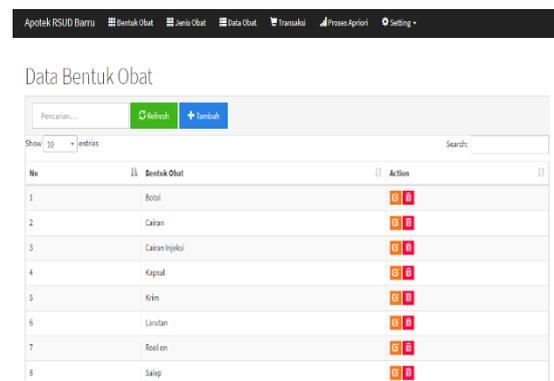


Gambar 3.2. Tampilan Form Login

Dibagian tampilan form login menampilkan username dan password.



Gambar 3.3. Tampilan Halaman Utama



Gambar 3.4. Tampilan Menu Data Bentuk Obat

Tampilan menu data bentuk obat menampilkan beberapa jenis bentuk obat yang ada sistem yaitu jenis obat botol, cairan, cairan injeksi, kapsul, krim, larutan, roolon, salep.



No	Jenis Obat	Action
1	Obat Bebas	[Edit] [Delete]
2	Obat Generik	[Edit] [Delete]
3	Obat Herbal	[Edit] [Delete]
4	Obat Luar	[Edit] [Delete]
5	Obat Paten	[Edit] [Delete]
6	Obat Sirup	[Edit] [Delete]

Gambar 3.5. Tampilan menu jenis obat

Tampilan menu jenis obat menampilkan jenis obat bebas, obat generic, obat herbal, obat luar, obat paten, dan obat sirup.

Copyright © 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2007, 2006, 2005, 2004, 2003, 2002, 2001, 2000, 1999, 1998, 1997, 1996, 1995, 1994, 1993, 1992, 1991, 1990, 1989, 1988, 1987, 1986, 1985, 1984, 1983, 1982, 1981, 1980, 1979, 1978, 1977, 1976, 1975, 1974, 1973, 1972, 1971, 1970, 1969, 1968, 1967, 1966, 1965, 1964, 1963, 1962, 1961, 1960, 1959, 1958, 1957, 1956, 1955, 1954, 1953, 1952, 1951, 1950, 1949, 1948, 1947, 1946, 1945, 1944, 1943, 1942, 1941, 1940, 1939, 1938, 1937, 1936, 1935, 1934, 1933, 1932, 1931, 1930, 1929, 1928, 1927, 1926, 1925, 1924, 1923, 1922, 1921, 1920, 1919, 1918, 1917, 1916, 1915, 1914, 1913, 1912, 1911, 1910, 1909, 1908, 1907, 1906, 1905, 1904, 1903, 1902, 1901, 1900, 1899, 1898, 1897, 1896, 1895, 1894, 1893, 1892, 1891, 1890, 1889, 1888, 1887, 1886, 1885, 1884, 1883, 1882, 1881, 1880, 1879, 1878, 1877, 1876, 1875, 1874, 1873, 1872, 1871, 1870, 1869, 1868, 1867, 1866, 1865, 1864, 1863, 1862, 1861, 1860, 1859, 1858, 1857, 1856, 1855, 1854, 1853, 1852, 1851, 1850, 1849, 1848, 1847, 1846, 1845, 1844, 1843, 1842, 1841, 1840, 1839, 1838, 1837, 1836, 1835, 1834, 1833, 1832, 1831, 1830, 1829, 1828, 1827, 1826, 1825, 1824, 1823, 1822, 1821, 1820, 1819, 1818, 1817, 1816, 1815, 1814, 1813, 1812, 1811, 1810, 1809, 1808, 1807, 1806, 1805, 1804, 1803, 1802, 1801, 1800, 1799, 1798, 1797, 1796, 1795, 1794, 1793, 1792, 1791, 1790, 1789, 1788, 1787, 1786, 1785, 1784, 1783, 1782, 1781, 1780, 1779, 1778, 1777, 1776, 1775, 1774, 1773, 1772, 1771, 1770, 1769, 1768, 1767, 1766, 1765, 1764, 1763, 1762, 1761, 1760, 1759, 1758, 1757, 1756, 1755, 1754, 1753, 1752, 1751, 1750, 1749, 1748, 1747, 1746, 1745, 1744, 1743, 1742, 1741, 1740, 1739, 1738, 1737, 1736, 1735, 1734, 1733, 1732, 1731, 1730, 1729, 1728, 1727, 1726, 1725, 1724, 1723, 1722, 1721, 1720, 1719, 1718, 1717, 1716, 1715, 1714, 1713, 1712, 1711, 1710, 1709, 1708, 1707, 1706, 1705, 1704, 1703, 1702, 1701, 1700, 1699, 1698, 1697, 1696, 1695, 1694, 1693, 1692, 1691, 1690, 1689, 1688, 1687, 1686, 1685, 1684, 1683, 1682, 1681, 1680, 1679, 1678, 1677, 1676, 1675, 1674, 1673, 1672, 1671, 1670, 1669, 1668, 1667, 1666, 1665, 1664, 1663, 1662, 1661, 1660, 1659, 1658, 1657, 1656, 1655, 1654, 1653, 1652, 1651, 1650, 1649, 1648, 1647, 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1640, 1639, 1638, 1637, 1636, 1635, 1634, 1633, 1632, 1631, 1630, 1629, 1628, 1627, 1626, 1625, 1624, 1623, 1622, 1621, 1620, 1619, 1618, 1617, 1616, 1615, 1614, 1613, 1612, 1611, 1610, 1609, 1608, 1607, 1606, 1605, 1604, 1603, 1602, 1601, 1600, 1599, 1598, 1597, 1596, 1595, 1594, 1593, 1592, 1591, 1590, 1589, 1588, 1587, 1586, 1585, 1584, 1583, 1582, 1581, 1580, 1579, 1578, 1577, 1576, 1575, 1574, 1573, 1572, 1571, 1570, 1569, 1568, 1567, 1566, 1565, 1564, 1563, 1562, 1561, 1560, 1559, 1558, 1557, 1556, 1555, 1554, 1553, 1552, 1551, 1550, 1549, 1548, 1547, 1546, 1545, 1544, 1543, 1542, 1541, 1540, 1539, 1538, 1537, 1536, 1535, 1534, 1533, 1532, 1531, 1530, 1529, 1528, 1527, 1526, 1525, 1524, 1523, 1522, 1521, 1520, 1519, 1518, 1517, 1516, 1515, 1514, 1513, 1512, 1511, 1510, 1509, 1508, 1507, 1506, 1505, 1504, 1503, 1502, 1501, 1500, 1499, 1498, 1497, 1496, 1495, 1494, 1493, 1492, 1491, 1490, 1489, 1488, 1487, 1486, 1485, 1484, 1483, 1482, 1481, 1480, 1479, 1478, 1477, 1476, 1475, 1474, 1473, 1472, 1471, 1470, 1469, 1468, 1467, 1466, 1465, 1464, 1463, 1462, 1461, 1460, 1459, 1458, 1457, 1456, 1455, 1454, 1453, 1452, 1451, 1450, 1449, 1448, 1447, 1446, 1445, 1444, 1443, 1442, 1441, 1440, 1439, 1438, 1437, 1436, 1435, 1434, 1433, 1432, 1431, 1430, 1429, 1428, 1427, 1426, 1425, 1424, 1423, 1422, 1421, 1420, 1419, 1418, 1417, 1416, 1415, 1414, 1413, 1412, 1411, 1410, 1409, 1408, 1407, 1406, 1405, 1404, 1403, 1402, 1401, 1400, 1399, 1398, 1397, 1396, 1395, 1394, 1393, 1392, 1391, 1390, 1389, 1388, 1387, 1386, 1385, 1384, 1383, 1382, 1381, 1380, 1379, 1378, 1377, 1376, 1375, 1374, 1373, 1372, 1371, 1370, 1369, 1368, 1367, 1366, 1365, 1364, 1363, 1362, 1361, 1360, 1359, 1358, 1357, 1356, 1355, 1354, 1353, 1352, 1351, 1350, 1349, 1348, 1347, 1346, 1345, 1344, 1343, 1342, 1341, 1340, 1339, 1338, 1337, 1336, 1335, 1334, 1333, 1332, 1331, 1330, 1329, 1328, 1327, 1326, 1325, 1324, 1323, 1322, 1321, 1320, 1319, 1318, 1317, 1316, 1315, 1314, 1313, 1312, 1311, 1310, 1309, 1308, 1307, 1306, 1305, 1304, 1303, 1302, 1301, 1300, 1299, 1298, 1297, 1296, 1295, 1294, 1293, 1292, 1291, 1290, 1289, 1288, 1287, 1286, 1285, 1284, 1283, 1282, 1281, 1280, 1279, 1278, 1277, 1276, 1275, 1274, 1273, 1272, 1271, 1270, 1269, 1268, 1267, 1266, 1265, 1264, 1263, 1262, 1261, 1260, 1259, 1258, 1257, 1256, 1255, 1254, 1253, 1252, 1251, 1250, 1249, 1248, 1247, 1246, 1245, 1244, 1243, 1242, 1241, 1240, 1239, 1238, 1237, 1236, 1235, 1234, 1233, 1232, 1231, 1230, 1229, 1228, 1227, 1226, 1225, 1224, 1223, 1222, 1221, 1220, 1219, 1218, 1217, 1216, 1215, 1214, 1213, 1212, 1211, 1210, 1209, 1208, 1207, 1206, 1205, 1204, 1203, 1202, 1201, 1200, 1199, 1198, 1197, 1196, 1195, 1194, 1193, 1192, 1191, 1190, 1189, 1188, 1187, 1186, 1185, 1184, 1183, 1182, 1181, 1180, 1179, 1178, 1177, 1176, 1175, 1174, 1173, 1172, 1171, 1170, 1169, 1168, 1167, 1166, 1165, 1164, 1163, 1162, 1161, 1160, 1159, 1158, 1157, 1156, 1155, 1154, 1153, 1152, 1151, 1150, 1149, 1148, 1147, 1146, 1145, 1144, 1143, 1142, 1141, 1140, 1139, 1138, 1137, 1136, 1135, 1134, 1133, 1132, 1131, 1130, 1129, 1128, 1127, 1126, 1125, 1124, 1123, 1122, 1121, 1120, 1119, 1118, 1117, 1116, 1115, 1114, 1113, 1112, 1111, 1110, 1109, 1108, 1107, 1106, 1105, 1104, 1103, 1102, 1101, 1100, 1099, 1098, 1097, 1096, 1095, 1094, 1093, 1092, 1091, 1090, 1089, 1088, 1087, 1086, 1085, 1084, 1083, 1082, 1081, 1080, 1079, 1078, 1077, 1076, 1075, 1074, 1073, 1072, 1071, 1070, 1069, 1068, 1067, 1066, 1065, 1064, 1063, 1062, 1061, 1060, 1059, 1058, 1057, 1056, 1055, 1054, 1053, 1052, 1051, 1050, 1049, 1048, 1047, 1046, 1045, 1044, 1043, 1042, 1041, 1040, 1039, 1038, 1037, 1036, 1035, 1034, 1033, 1032, 1031, 1030, 1029, 1028, 1027, 1026, 1025, 1024, 1023, 1022, 1021, 1020, 1019, 1018, 1017, 1016, 1015, 1014, 1013, 1012, 1011, 1010, 1009, 1008, 1007, 1006, 1005, 1004, 1003, 1002, 1001, 1000, 999, 998, 997, 996, 995, 994, 993, 992, 991, 990, 989, 988, 987, 986, 985, 984, 983, 982, 981, 980, 979, 978, 977, 976, 975, 974, 973, 972, 971, 970, 969, 968, 967, 966, 965, 964, 963, 962, 961, 960, 959, 958, 957, 956, 955, 954, 953, 952, 951, 950, 949, 948, 947, 946, 945, 944, 943, 942, 941, 940, 939, 938, 937, 936, 935, 934, 933, 932, 931, 930, 929, 928, 927, 926, 925, 924, 923, 922, 921, 920, 919, 918, 917, 916, 915, 914, 913, 912, 911, 910, 909, 908, 907, 906, 905, 904, 903, 902, 901, 900, 899, 898, 897, 896, 895, 894, 893, 892, 891, 890, 889, 888, 887, 886, 885, 884, 883, 882, 881, 880, 879, 878, 877, 876, 875, 874, 873, 872, 871, 870, 869, 868, 867, 866, 865, 864, 863, 862, 861, 860, 859, 858, 857, 856, 855, 854, 853, 852, 851, 850, 849, 848, 847, 846, 845, 844, 843, 842, 841, 840, 839, 838, 837, 836, 835, 834, 833, 832, 831, 830, 829, 828, 827, 826, 825, 824, 823, 822, 821, 820, 819, 818, 817, 816, 815, 814, 813, 812, 811, 810, 809, 808, 807, 806, 805, 804, 803, 802, 801, 800, 799, 798, 797, 796, 795, 794, 793, 792, 791, 790, 789, 788, 787, 786, 785, 784, 783, 782, 781, 780, 779, 778, 777, 776, 775, 774, 773, 772, 771, 770, 769, 768, 767, 766, 765, 764, 763, 762, 761, 760, 759, 758, 757, 756, 755, 754, 753, 752, 751, 750, 749, 748, 747, 746, 745, 744, 743, 742, 741, 740, 739, 738, 737, 736, 735, 734, 733, 732, 731, 730, 729, 728, 727, 726, 725, 724, 723, 722, 721, 720, 719, 718, 717, 716, 715, 714, 713, 712, 711, 710, 709, 708, 707, 706, 705, 704, 703, 702, 701, 700, 699, 698, 697, 696, 695, 694, 693, 692, 691, 690, 689, 688, 687, 686, 685, 684, 683, 682, 681, 680, 679, 678, 677, 676, 675, 674, 673, 672, 671, 670, 669, 668, 667, 666, 665, 664, 663, 662, 661, 660, 659, 658, 657, 656, 655, 654, 653, 652, 651, 650, 649, 648, 647, 646, 645, 644, 643, 642, 641, 640, 639, 638, 637, 636, 635, 634, 633, 632, 631, 630, 629, 628, 627, 626, 625, 624, 623, 622, 621, 620, 619, 618, 617, 616, 615, 614, 613, 612, 611, 610, 609, 608, 607, 606, 605, 604, 603, 602, 601, 600, 599, 598, 597, 596, 595, 594, 593, 592, 591, 590, 589, 588, 587, 586, 585, 584, 583, 582, 581, 580, 579, 578, 577, 576, 575, 574, 573, 572, 571, 570, 569, 568, 567, 566, 565, 564, 563, 562, 561, 560, 559, 558, 557, 556, 555, 554, 553, 552, 551, 550, 549, 548, 547, 546, 545, 544, 543, 542, 541, 540, 539, 538, 537, 536, 535, 534, 533, 532, 531, 530, 529, 528, 527, 526, 525, 524, 523, 522, 521, 520, 519, 518, 517, 516, 515, 514, 513, 512, 511, 510, 509, 508, 507, 506, 505, 504, 503, 502, 501, 500, 499, 498, 497, 496, 495, 494, 493, 492, 491, 490, 489, 488, 487, 486, 485, 484, 483, 482, 481, 480, 479, 478, 477, 476, 475, 474, 473, 472, 471, 470, 469, 468, 467, 466, 465, 464, 463, 462, 461, 460, 459, 458, 457, 456, 455, 454, 453, 452, 451, 450, 449, 448, 447, 446, 445, 444, 443, 442, 441, 440, 439, 438, 437, 436, 435, 434, 433, 432, 431, 430, 429, 428, 427, 426, 425, 424, 423, 422, 421, 420, 419, 418, 417, 416, 415, 414, 413, 412, 411, 410, 409, 408, 407, 406, 405, 404, 403, 402, 401, 400, 399, 398, 397, 396, 395, 394, 393, 392, 391, 390, 389, 388, 387, 386, 385, 384, 383, 382, 381, 380, 379, 378, 377, 376, 375, 374, 373, 372, 371, 370, 369, 368, 367, 366, 365, 364, 363, 362, 361, 360, 359, 358, 357, 356, 355, 354, 353, 352, 351, 350, 349, 348, 347, 346, 345, 344, 343, 342, 341, 340, 339, 338, 337, 336, 335, 334, 333, 332, 331, 330, 329, 328, 327, 326, 325, 324, 323, 322, 321, 320, 319, 318, 317, 316, 315, 314, 313, 312, 311, 310, 309, 308, 307, 306, 305, 304, 303, 302, 301, 300, 299, 298, 297, 296, 295, 294, 293, 292, 291, 290, 289, 288, 287, 286, 285, 284, 283, 282, 281, 280, 279, 278, 277, 276, 275, 274, 273, 272, 271, 270, 269, 268, 267, 266, 265, 264, 263, 262, 261, 260, 259, 258, 257, 256, 255, 254, 253, 252, 251, 250, 249, 248, 247, 246, 245, 244, 243, 242, 241, 240, 239, 238, 237, 236, 235, 234, 233, 232, 231, 230, 229, 228, 227, 226, 225, 224, 223, 222, 221, 220, 219, 218, 217, 216, 215, 214, 213, 212, 211, 210, 209, 208, 207, 206, 205, 204, 203, 202, 201, 200, 199, 198, 197, 196, 195, 194, 193, 192, 191, 190, 189, 188, 187, 186, 185, 184, 183, 182, 181, 180, 179, 178, 177, 176, 175, 174, 173, 172, 171, 170, 169, 168, 167, 166, 165, 164, 163, 162, 161, 160, 159, 158, 157, 156, 155, 154, 153, 152, 151, 150, 149, 148, 147, 146, 145, 144, 143, 142, 141, 140, 139, 138, 137, 136, 135, 134, 133, 132, 131, 130, 129, 128, 127, 126, 125, 124, 123, 122, 121, 120, 119, 118, 117, 116, 115, 114, 113, 112, 111, 110, 109, 108, 107, 106, 105, 104, 103, 102, 101, 100, 99, 98, 97, 96, 95, 94, 93, 92, 91, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 78, 77, 76, 75, 74, 73, 72, 71, 70, 69, 68, 67, 66, 65, 64, 63, 62, 61, 60, 59, 58, 57, 56, 55, 54, 53, 52, 51, 50, 49, 48, 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

Gambar 3.6. Menu tambah jenis obat

No	Nama obat	Jenis Obat	Bentuk Obat	Action
1	Activated	Obat Luar	Botol	[Edit] [Delete]
2	Catarinabottl Botol	Obat Luar	Botol	[Edit] [Delete]
3	Padifon	Obat Luar	Botol	[Edit] [Delete]
4	Ibuprofen	Obat Sirup	Cairan	[Edit] [Delete]
5	Sammol Syrup	Obat Sirup	Cairan	[Edit] [Delete]
6	Ambrosal	Obat Sirup	Cairan	[Edit] [Delete]
7	Amoxsar Drops	Obat Sirup	Cairan	[Edit] [Delete]
8	Antacid Dose	Obat Sirup	Cairan	[Edit] [Delete]
9	Etagin	Obat Sirup	Cairan	[Edit] [Delete]

Gambar 3.7. Tampilan menu data obat

Copyright © 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2

Tampilan menu tambah data obat kita bisa menambahkan data obat apa saja yang ingin kita tambahkan apakah seperti obat bebas dan lainnya.

No	Tanggal	Transaksi	Data Obat	Action
1	2020-08-01	TRX/2020/08/10/0001	Candesartan, Penisilin	[G] [R]
2	2020-08-01	TRX/2020/08/10/0002	Furosemid, Parasetamol Tab	[G] [R]
3	2020-08-01	TRX/2020/08/10/0003	Meloxicam, Natrium Diclofenac, Paracetamol Flu Dan Batuk	[G] [R]
4	2020-08-01	TRX/2020/08/10/0004	Ester C, New-Rumacyl Neuro	[G] [R]
5	2020-08-02	TRX/2020/08/10/0004	Decolgen, Enevon C, Glibenclamide	[G] [R]
6	2020-08-02	TRX/2020/08/10/0003	Piracicam, Ponstan	[G] [R]
7	2020-08-02	TRX/2020/08/10/0002	Candesartan	[G] [R]
8	2020-08-02	TRX/2020/08/10/0001	Dobutamin, Omeprazole	[G] [R]

Gambar 3.9. Tampilan menu data transaksi

Ditampilkan menu transaksi akan menampilkan pada tanggal berapa obat dipesan dan jenis obat apa yang dipesan.

Transaksi	Oskadon	Inzana	Biogesc	Magastida Tab	Antimo	Paramex Nyeri Otot	Paramex Flu Dan Batuk	Paramex Sakit Kepala	Komix OBH	Stopcod	Mucosolvin
T1											
T10											
T11											
T12											
T13											
T14											
T15											
T16											
T17											
T18											

Gambar 3.10. Tampilan menu hasil scan database

Di tabel menu hasil scan databasenya akan menampilkan hasil transaksi selama pembelian yang dilakukan oleh pihak customer.

No	Rule	Support	Confidence	Support * Confidence
1	IF Buy Candesartan Then Buy Penisilin	15%	3/4 75%	11.25%
2	IF Buy Penisilin Then Buy Candesartan	15%	3/4 75%	11.25%

Pola Transaksi Berdasarkan Aturan Asosiasi

Berdasarkan analisa data pada **Aturan Asosiasi** untuk lebih efisien dalam pengelolaan, sebaiknya obat **Candesartan** diletakkan bersama dengan Obat **Penisilin**

Berdasarkan analisa data pada **Aturan Asosiasi** untuk lebih efisien dalam pengelolaan, sebaiknya obat **Penisilin** diletakkan bersama dengan Obat **Candesartan**

Gambar 3.11. Tampilan menu hasil output proses apriori

Tampilan menu hasil output dari proses apriori pada sistem akan mengeluarkan hasil dari obat yang dipesan sesuai dengan jenis dan bentuk obatnya yang memberikan kecocokan pada setiap obat yang di beli.



4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Setelah melalui perancangan aplikasi data mining penentuan pola transaksi pembelian obat menggunakan metode apriori berbasis web, Adapun kesimpulan dari hasil implementasi aplikasi yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut :

- a. Sistem ini memberikan informasi berupa hasil pola transaksi yang terjadi pada proses transaksi pembelian obat pada apotek.
- b. Sistem ini dapat digunakan untuk membantu dan mempermudah admin dalam menentukan pola transaksi yang terjadi pada proses transaksi pembelian obat pada apotek untuk membuat kebijakan mengenai paket obat yang menjadi pembelian dominan antara obat yang lain.
- c. Aplikasi ini juga dapat digunakan dimanapun dan kapan pun dengan berbasis website oleh admin ataupun penggunaanya.

4.2 Saran

Setelah melalui proses perancangan aplikasi data mining penentuan pola transaksi pembelian obat menggunakan metode apriori berbasis web, adapun saran yang diberikan yaitu:

- a. Sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan menjadi aplikasi *mobile* agar bisa lebih mempermudah pemakai.
- b. Sistem yang dibuat harus mampu memberikan data diagnosa yang lebih detail informasi transaksi obat pada proses transaksi apotek.
- c. Sistem dapat dicoba menggunakan beberapa metode lain misalnya *k-nearest neighbor* ataupun metode *C-4.5*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. N. Salamah and N. Ulinnuha, "Analisis Pola Pembelian Obat dan Alat Kesehatan di Klinik Ibu dan Anak Graha Amani dengan Menggunakan Algoritma Apriori," *J. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2017, doi: 10.25139/ojsinf.v2i1.401.
- [2] A. J. P. Sibarani, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 262–276, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i2.195.
- [3] E. S. Sihombing, A. S. Honggowibowo, and D. Nugraheny, "Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Apriori Pada Transaksi Penjualan Barang (Studi Kasus Di Chorus Minimarket)," *Compiler*, vol. 1, no. 1, pp. 17–30, 2012, doi: 10.28989/compiler.v1i1.2.
- [4] A. Valerian and L. Hakim, "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Prediksi Stok Peralatan Tulis Pada Toko XYZ," *J. Ilm. Teknol. Inf. Terap.*, vol. V, no. 1, pp. 18–22, 2018.
- [5] F. T. Waruwu, E. Buulolo, E. Ndruru, K. Kunci, A. Apriori, and R. Penyakit, "KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer) IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI PADA ANALISA POLA DATA PENYAKIT MANUSIA YANG DISEBABKAN OLEH ROKOK," vol. I, pp. 176–182, 2017.
- [6] B. E. W. Asrul and S. Zuhriyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Air Bersih Menggunakan Mobil Tangki pada PDAM Kota Makassar dengan Menggunakan Metode TOPSIS," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, p. 35, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2020762630.

