

**EVALUASI PENENTUAN KELAYAKAN KREDIT DENGAN
ALGORITMA NAÏVE BAYES *CLASSIFIER* BERBASIS *PARTICLE*
SWARM OPTIMIZATION : STUDI KASUS PADA BANK MAYAPADA
MITRA USAHA CABANG PGC**



TESIS

NIA NURAENI

14000902

**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ILMU KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
NUSA MANDIRI
JAKARTA
2015**

**EVALUASI PENENTUAN KELAYAKAN KREDIT DENGAN
ALGORITMA NAÏVE BAYES *CLASSIFIER* BERBASIS *PARTICLE*
SWARM OPTIMIZATION : STUDI KASUS PADA BANK MAYAPADA
MITRA USAHA CABANG PGC**



TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Komputer (M.Kom)

NIA NURAENI

14000902

**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ILMU KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
NUSA MANDIRI
JAKARTA
2015**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nia Nuraeni
NIM : 14000902
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : *Management Information System*

Dengan ini menyatakan bahwa tesis yang telah saya buat dengan judul: “Evaluasi Penentuan Kelayakan Kredit Berdasarkan Faktor Usaha Calon Debitur Dengan Algoritma Naïve Bayes *Classifier* Berbasis *Particle Swarm Optimization*” adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang kutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tesis belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa tesis yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri dicabut/dibatalkan.

Jakarta, 02 Maret 2015

Yang menyatakan,



Nia Nuraeni

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh

Nama : Nia Nuraeni

NIM : 14000902

Program Studi : Magister Ilmu Komputer

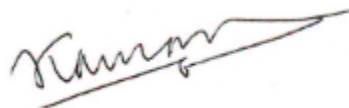
Jenjang : Strata Dua (S2)

Konsentrasi : *Management Information System*

Judul Tesis : “Evaluasi Penentuan Kelayakan Kredit Dengan Algoritma Naïve Bayes Classifier Berbasis *Particle Swarm Optimization* : Studi Kasus Pada Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC”

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom) pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri).

Jakarta, 14 Maret 2015
Pascasarjana Magister Ilmu Komputer
STMIK Nusa Mandiri
Direktur



Prof. Dr. Ir. Kaman Nainggolan, M.S

DEWAN PENGUJI

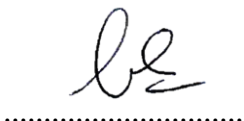
Penguji I : Dr. Alimuddin, MM, MT



Penguji II : Drs. Bambang Setiarso, MA



Penguji III / : Dr. Khamami Herusantoso





Lembar Konsultasi Bimbingan Tesis

Pascasarjana Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri

- N I M : 14000902
- Nama Mahasiswa : Nia nurseni
- Dosen Pembimbing : Dr. Khamami Herusantoso
- Judul Tesis : "Evaluasi Penentuan Kelayakan Kredit Dengan Algoritma Naïve Bayes Classifier Berbasis Particle Swarm Optimization : Studi Kasus Bank Mayapada Cabang PGC"



No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	30-09-2014	Pengajuan Judul	
2.	28-10-2014	Revisi Judul dan Pengajuan BAB I	
3.	24-11-2014	Acc Bab I dan Pengajuan Bab II	
4.	23-12-2014	Acc Bab II dan Pengajuan BAB III	
5.	22-01-2015	Revisi BAB III dan Pengajuan BAB IV	
6.	02-02-2015	Revisi BAB IV	
7.	23-02-2015	Revisi BAB IV dan Pengajuan BAB V	
8.	02-03-2015	Acc Keseluruhan	

Catatan untuk Dosen Pembimbing.

Bimbingan Tesis

Dimulai pada tanggal : 30 September 2014

Diakhiri pada tanggal : 02 Maret 2015

Jumlah pertemuan bimbingan: 8 Kali

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing

[Dr. Khamami Herusantoso]

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya. Dimana tesis ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul tesis, yang penulis ambil sebagai berikut “Evaluasi Penentuan Kelayakan Kredit Dengan Algoritma Naïve Bayes *Classifier* Berbasis *Particle Swarm Optimization* : Studi Kasus Pada Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC”.

Tujuan penulisan tesis ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom) pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri).

Tesis ini diambil berdasarkan hasil penelitian atau riset mengenai kelayakan pemberian kredit terhadap calon debitur dimana calon debitur tersebut merupakan seorang wirausahawan mikro, sehingga penulis menitikberatkan pemberian kredit terhadap factor usaha calon debiturnya di salah satu BANK di Jakarta, dimana BANK ini khusus memberikan pinjaman kredit terhadap para pengusaha mikro. Penulis juga melakukan pencarian dan menganalisa berbagai macam sumber referensi, baik dalam bentuk jurnal ilmiah, buku-buku literatur, *internet*, dll yang terkait dengan pembahasan pada tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dukungan dari semua pihak dalam pembuatan tesis ini, maka penulis tidak dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya. Untuk itu ijinilah penulis kesempatan ini untuk mengucapkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Alloh Subhanahu Wata’ala, yang telah mencurahkan segala rahmat dan nikmatNYA kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya
2. Bapak Dr. Khamami Herusantoso selaku pembimbing tesis yang telah menyediakan waktu, pikiran dan tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

3. Pihak Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC yang telah mengizinkan penulis melakukan riset untuk mendapatkan data dan informasi yang penulis butuhkan.
4. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan material dan moral kepada penulis.
5. Seluruh staf pengajar (dosen) Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri yang telah memberikan pelajaran yang berarti bagi penulis selama menempuh studi.
6. Seluruh staf dan karyawan Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri yang telah melayani penulis dengan baik selama kuliah.
7. Para sahabat dan rekan kerja di BSI (Bina Sarana Informatika) yang telah mendukung dan membantu penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
8. Boy Sandi Simanungkalit, S.Kom, SH, seorang partner, sahabat, orang terbaik yang tak lelah untuk selalu menyemangati, mendukung memberikan pengertian dan perhatian kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
9. Dll.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk penulis sebutkan satu persatu sehingga terwujudnya penulisan tesis ini. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan karya ilmiah yang penulis hasilkan untuk yang akan datang.

Akhir kata semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 02 Maret 2015



Nia Nuraeni

Penulis

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nia Nuraeni
NIM : 14000902
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : *Management Information System*
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri) **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah kami yang berjudul : “Evaluasi Penentuan Kelayakan Kredit Dengan Algoritma Naïve Bayes *Classifier* Berbasis *Particle Swarm Optimization* : Studi Kasus Pada Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC” beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak STMIK Nusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau *bentuk*-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak STMIK Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 02 Maret 2015
Yang menyatakan,



Nia Nuraeni

ABSTRAK

Nama : Nia Nuraeni
NIM : 14000902
Program Studi : Magsiter Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : *Management Information System*
Judul : “Evaluasi Penentuan Kelayakan Kredit Dengan Algoritma Naïve Bayes *Classifier* Berbasis *Particle Swarm Optimization* : Studi Kasus Pada Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC”

Algoritma data mining klasifikasi banyak digunakan untuk menentukan kelayakan kredit salah satunya Naive Bayes *Classifier*, NBC unggul dalam peningkatan nilai akurasi yang tinggi tetapi lemah dalam seleksi atribut. Penelitian ini menguraikan langkah-langkah yang menggunakan algoritma PSO untuk membobot atribut atau menseleksi atribut sehingga akurasi NBC menjadi lebih akurat. Setelah dilakukan pengujian dengan dua model yaitu model algoritma Naive Bayes *Classifier* dan algoritma Naive Bayes *Classifier* berbasis PSO maka hasil yang didapat adalah algoritma Naive Bayes *Classifier* menghasilkan akurasi sebesar 89.33% dan nilai AUC 0.955 sedangkan untuk algoritma Naive Bayes *Classifier* berbasis PSO nilai akurasinya sebesar 91.67% dengan nilai AUC 0.952. Selisih nilai akurasi sebesar 2.34% dan selisih untuk nilai AUC adalah 0.003.

Kata kunci:

Analisa Kredit, Algoritma Naive Bayes *Classifier*, PSO

ABSTRACT

Name : Nia Nuraeni
NIM : 14000902
Study of Program : Magister Ilmu Komputer
Levels : Strata Dua (S2)
Concentration : Management Information System
Titl : “Determination Evaluation of Credit Worthiness with Naive Bayes Classifier Algorithm Based Particle Swarm Optimization : A Case Study Of Mayapada Business Partners PGC Branch”

In analyzing a credit sometimes a less accurate credit officer in credit analysis, so that it can lead to increased bad debts. Classification data mining algorithms are widely used to determine the credit worthiness of one Naive Bayes classifier, NBC superior in increasing the value of high accuracy but weak in the selection of attributes. This study outlines the steps that using PSO algorithm for selecting the weighting of attributes that NBC accuracy becomes more accurate. After testing the two models are models Naive Bayes classifier algorithm and Naive Bayes classifier algorithm based PSO the results obtained is Naive Bayes classifier algorithm produces an accuracy of 89.33% and AUC values for 0.955 while the Naive Bayes classifier algorithm based PSO accuracy of 91.67% and 0.952 AUC value. Difference in value of 2.34% accuracy and the difference to the value of AUC was 0.003.

Keywords:

Credit Analysis, Naive Bayes Classifier Algorithm, PSO

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN LEMBAR KONSULTASI	iv
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penulisan.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.7. Kontribusi Penelitian.....	5
1.8. Sitematika Penelitian.....	5
BAB 2. LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.1.1. Kredit.....	7
2.1.2. Credit Scoring	9
2.1.3. Data Mining.....	10
2.1.4. Algoritma Naive Bayes	14
2.1.5. <i>Particle Swarm Optimization</i>	16
2.1.6. <i>Cross Validation</i>	17
2.1.7. <i>Confussion Matrix</i>	18
2.1.8. Kurva ROC.....	19
2.2. Obyek Penelitian	20
2.3. Kerangka Pemikiran	21
2.4. Tinjauan Studi	22
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Desain Penelitian.....	24
3.2. Bussiness Understanding.....	24
3.3. Data Understanding.....	25
3.4. Data Preparation	25
3.5. Modelling	27
3.6. Evaluation.....	27
3.7. Deployment	27
3.8. Jadwal Penelitian.....	27

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Eksperimen dan Pengujian Metode	29
4.1.1. Algoritma Naive Bayes Classifier	29
4.1.2. Algoritma Naive Bayes berbasis PSO	33
4.2. Evaluasi dan Validasi Hasil	37
4.2.1. Hasil Pengujian Model Naive Bayes Classifier	38
4.2.2. Hasil Pengujian Model Naive Bayes berbasis PSO	39
4.2.3. Analisis Evaluasi dan Validasi Model	42
BAB 5. PENUTUP	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	44
DAFTAR REFERENSI	45
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	47
SURAT KETERANGAN RISET	48
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perbandingan Classification dan Clustering	13
Tabel 2.2. Result of Measure	15
Tabel 2.3. Model Confussion Matrix	18
Tabel 3.1. Spesifikasi Hardware dan Software	24
Tabel 3.2. Data Kredit Nasabah	26
Tabel 4.1. Perhitungan Probabilitas Prior	30
Tabel 4.2. Perhitungan Probabilitas Posterior.....	31
Tabel 4.3. Perhitungan Probabilitas Prior NBC berbasis PSO	35
Tabel 4.4. Perhitungan Probabilitas Posterior NBC berbasis PSO	36
Tabel 4.5. Model Confussion Matrix NBC.....	38
Tabel 4.6. Nilai accuracy, sensitivity, specificity, ppv dan npv.....	39
Tabel 4.7. Model Confussion Matrix NBC berbasis PSO	40
Tabel 4.8. Nilai accuracy, sensitivity, specificity, ppv dan npv.....	41
Tabel 4.9. Pengujian Algoritma NBC dan NBC berbasis PSO	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. CRISP-DM	11
Gambar 2.2. Model Grafik ROC.....	20
Gambar 2.3. Kerangka Pemikiran.....	21
Gambar 4.1. Pengujian Model NBC	33
Gambar 4.2. Pengujian Model NBC berbasis PSO	34
Gambar 4.3. Bobot Atribut NBC-PSO	35
Gambar 4.4. Nilai AUC NBC	39
Gambar 4.5. Nilai AUC NBC berbasis PSO	41
Gambar 4.6. ROC Curve	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Nasabah	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penulisan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang perbankan yang dimaksud dengan Bank ialah Badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kemasyarakat dalam bentuk kredit dan atau dalam bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak. Kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan pinjam meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang perbankan).

Industri perbankan mengalami perkembangan yang cukup pesat, baik dari sisi volume usaha, mobilisasi dana masyarakat maupun pemberian kredit. Hal ini sebagai akibat dari deregulasi (Kebijakan pemerintah untuk kegiatan bisnis tertentu yang memungkinkan perusahaan untuk beroperasi secara lebih bebas sehingga meningkatkan persaingan) dalam dunia perbankan yang dilakukan oleh pemerintah Bank Indonesia pada tahun 1983 yang mempengaruhi pola dan strategi manajemen Bank baik dari sisi passiva maupun dari sisi aktiva Bank. Situasi ini memaksa industri perbankan harus lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan dan memperoleh sumber-sumber dana baru salah satunya dengan memberikan pinjaman atau kredit. Berdasarkan penjelasan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang perbankan bahwa kredit yang diberikan oleh Bank mengandung risiko, sehingga dalam pelaksanaannya harus memperhatikan prinsip kehati-hatian dan asas-asas pemberian kredit yang sehat seiring dengan misi Bank untuk melakukan kegiatan perbankan yang terbaik

dengan mengutamakan pelayanan kepada calon debitur untuk menunjang peningkatan ekonomi masyarakat.

Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC merupakan Bank konvensional yang memberikan pinjaman kredit kepada calon debitur yang memiliki usaha mikro, kecil dan menengah khususnya pengusaha mikro yang berada dilingkungan PGC(Pusat Grosir Cililitan). Usaha Mikro sebagaimana dimaksud menurut keputusan menteri keuangan No.40/KMK.06/2003 tanggal 29 Januari 2003, yaitu usaha produktif milik keluarga atau perorangan Warga Negara Indonesia dan memiliki hasil penjualan paling banyak Rp. 100.000.000,00 (Seratus Juta Rupiah) per tahun. Usaha mikro dapat mengajukan kredit kepada Bank paling banyak Rp. 50.000.000 (Lima Puluh Juta Rupiah). Dilihat dari kepentingan perbankan, usaha mikro adalah suatu segmen pasar yang cukup potensial untuk dilayani dalam upaya meningkatkan fungsi intermediasinya karena usaha mikro mempunyai karakteristik positif dan unik yang tidak selalu dimiliki oleh usaha non mikro. Namun demikian disadari sepenuhnya bahwa masih banyak usaha mikro yang sulit memperoleh layanan kredit perbankan karena berbagai kendala baik pada sisi usaha mikro maupun pada sisi perbankan sendiri.

Untuk itu Bank Mayapada menetapkan kebijakan dalam pemberian kredit, antara lain menetapkan standar untuk menerima atau menolaknya. Analisa kredit yaitu untuk menentukan siapa yang berhak menerima kredit yang telah memenuhi prinsip bagaimana karakter nasabah (*Character/* Data pribadi nasabah), kapasitas nasabah untuk melunasi kreditnya (*Capacity*), kemampuan modal yang dimiliki nasabah dan aktivitas usahanya (*Capital*), jaminan nasabah (*Collateral/* Jaminan) dan kondisi usaha nasabah(*Condition*) atau biasa disebut sebagai 5C. Sehingga berdasarkan analisa kredit tersebut bisa didapatkan beberapa variabel antara lain: nama debitur, alamat, jenis usaha, status tempat tinggal, status tempat usaha, lama usaha, sistem penjualan, sistem pembelian, pemasok/supplier yang dimiliki debitur, pembelian dari supplier, *repayment capacity*, omzet perbulan, *gross profit margin*, *security coverage ratio*, jenis jaminan yang diberikan, status kepemilikan jaminan dan BI Checking. Variabel-variabel tersebut memiliki keterhubungan satu sama lain dalam penentuan kelayakan pemberian kredit.

Dalam proses pemberian kredit selama ini, khususnya pemberian kredit usaha mikro yang dilakukan oleh Bank Mayapada meskipun melalui analisa kredit masih saja ada permasalahan yang timbul diantaranya, para calon debitur melakukan segala macam cara agar kreditnya disetujui oleh pihak bank. Hal ini yang menyebabkan tingkat kredit macet juga meningkat. Penyebabnya antara lain kurang akuratnya *credit officer* dalam memberikan analisanya, pihak *account officer* yang kurang tepat dalam mencari calon debitur karna dikejar oleh target perusahaan.

Naive Bayes, Neural Network dan C45 merupakan algoritma klasifikasi data mining yang banyak digunakan dalam setiap penelitian untuk prediksi kelayakan pemberian kredit. Naive Bayes Classifier merupakan algoritma yang memiliki tingkat akurasi lebih tinggi dibandingkan dengan algoritma klasifikasi yang lain (Xhemali, Hinde, Stone, 2009).

Yap, Ong dan Husain (2011) menjelaskan tentang persetujuan kelayakan pemberian kredit dalam *credit scoring* menggunakan *data mining* dan dihasilkan pengklasifikasikan tentang “*good credit*” dan “*bad credit*” sehingga dapat dijadikan acuan dalam pemberian kredit kepada calon debitur. Meskipun Naive Bayes Classifier diunggulkan karna memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi, dan dapat di terapkan dalam jumlah data yang besar Naive Bayes juga memiliki kekurangan yakni lemah dalam proses penyeleksian atribut atau variabel. PSO merupakan metode optimasi yang terbukti efektif digunakan untuk memecahkan masalah optimisasi dengan cara membobot atribut atau menseleksi atribut. Penelitian yang dilakukan oleh Lin & Yu (2011) menjelaskan tentang Algoritma Naive Bayes berbasis *Particle Swarm Optimization* pada data yang didapatkan dari UCI, dimana dalam penelitian tersebut membuktikan bahwa Naive Bayes yang berbasis PSO menghasilkan keakurasian yang lebih tinggi dibandingkan hanya dengan menggunakan algoritma Naive Bayes. selain itu penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa penggunaan algoritma Naive Bayes mudah digunakan dan sangat efektif.

. Dilingkungan PGC dan sekitarnya (Plasma) Bank Mayapada memberikan kredit terhadap calon debitur yang memiliki berbagai faktor usaha dimana faktor usaha ini merupakan salah satu aspek penilaian kredit, sehingga dalam penelitian

ini akan dilakukan penelitian tentang keakurasian salah satu penilaian analisa kredit faktor usaha sehingga dapat dijadikan acuan terutama untuk *credit officer* Bank Mayapada dalam memberikan kredit dimasa datang.

Berdasarkan beberapa contoh penelitian diatas terbukti bahwa penelitian menggunakan algoritma *data mining* dapat digunakan dalam mengatasi masalah untuk menganalisa kasus kredit, sehingga menghasilkan nilai akurasi yang cukup tinggi dibandingkan dengan algoritma yang lainnya. Penelitian ini akan menggunakan algoritma data mining Naive Bayes *Classifier* berbasis *Particle Swarm Optimization (PSO)* sehingga diharapkan akan menghasilkan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan hanya dengan menggunakan algoritma Naive Bayes *Classifier*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada bahwa penelitian menggunakan algoritma data mining Naive Bayes *Classifier* dapat digunakan untuk menganalisa keakuratan prediksi kelayakan pemberian kredit. Naive Bayes memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi, serta dapat diterapkan pada data ukuran besar. Tetapi Naive Bayes *Classifier* lemah dalam seleksi atribut atau variabel.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah model algoritma Naive Bayes *Classifier* berbasis *Particle Swarm Optimization* dapat meningkatkan nilai akurasi untuk penentuan kelayakan pemberian kredit?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan algoritma *Particle Swarm Optimization (PSO)* pada algoritma Naive Bayes *Classifier* untuk meningkatkan keakuratan analisa kredit pada Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

a. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh *credit officer* atau seorang analis pemberi pinjaman dana untuk memberikan analisa yang lebih baik.

b. Manfaat Kebijakan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan dalam penentuan kelayakan pemberian kredit usaha.

c. Manfaat Teoritis

Dari penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat menambah referensi yang dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut khususnya penggunaan algoritma *data mining* Naive Bayes dan *Particle Swarm Optimization* (PSO).

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada penggunaan algoritma *data mining* Naive Bayes berbasis *Particle Swarm Optimization* (PSO) serta mengoptimalkan dan menganalisa atribut faktor usaha sebagai parameter untuk penentuan kelayakan kredit, diantaranya: jenis usaha, status tempat usaha, lama usaha, sistem penjualan, sistem pembelian, omzet per bulan, *gross profit margin*, *repayment capacity*, fasilitas dan kolek nasabah.

1.7. Kontribusi Penelitian

Kontribusi pada penelitian ini adalah penerapan *Particle Swarm Optimization* (PSO) pada algoritma *Data Mining Naive Bayes* serta pengoptimalan atribut-atribut faktor usaha sehingga menghasilkan nilai akurasi yang akurat.

1.8. Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan yang disajikan secara umum terdiri dari lima BAB, dan masing-masing BAB memiliki beberapa sub bab yang terdiri dari:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, kontribusi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang landasan teori yang digunakan dalam melakukan penelitian

BAB III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang membahas tentang perancangan penelitian, tahap *computing approach* serta pengembangan sistem

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini bersisi tentang hasil dan pembahasan yang menguraikan tentang implementasi sistem, pengukuran serta implikasi penelitian

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penulisan tesis ini, digunakan beberapa media diantaranya buku, jurnal baik jurnal nasional maupun internasional, prosiding serta artikel yang didapatkan internet sebagai referensi untuk menjelaskan tentang perkreditan, data mining, algoritma klasifikasi Naive Bayes *Classifier*, dan *Particle Swarm Optimization* (PSO).

2.1.1. Kredit

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang perbankan yang dimaksud dengan kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan pinjam meminjam antar Bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga.

Bank Mayapada Mitra Usaha merupakan Bank yang memberikan dana dalam melakukan penilaian kredit terhadap nasabah, ada beberapa kriteria yang harus dilakukan atau prinsip utama yang berkaitan dengan kondisi calon nasabah.

Prinsip ini dikenal dengan 5C yaitu:

1. Character (Watak)

Analisa watak dari peminjam. Kredit diberikan kepada peminjam yang benar-benar dapat dipercaya dan beritikad baik untuk mengembalikan pinjaman. Walaupun bidang usaha dan kondisi perusahaan sangat baik, tanpa didukung watak yang baik tidak akan dapat memberikan keamanan bagi bank dalam pembayaran atas segala kewajiban yang ada. Hal-hal yang harus diteliti dalam analisis watak nasabah adalah riwayat hubungan dengan bank, antara lain 1) Riwayat peminjam, 2) Reputasi dalam bisnis dan keuangan, 3) Manajemen, dan 4) Legalitas usaha.

2. *Capacity* (Kemampuan)

Tujuan analisis kemampuan adalah untuk mengukur kemampuan membayar. Kemampuan tersebut dapat diuraikan kedalam kemampuan manajerial dan kemampuan finansial dimana kedua kemampuan ini saling terkait karena kemampuan finansial merupakan hasil kerja kemampuan manajerial perusahaan.

3. *Capital* (Modal)

Modal sendiri merupakan hak pemilik dalam perusahaan, yaitu selisih antara aktiva dan kewajiban yang ada, dan merupakan investasi pemilik ditambah dengan hasil usaha perusahaan. Analisa modal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dalam menanggung beban resiko uang mungkin dialami perusahaan.

4. *Collateral* (Jaminan)

Jaminan hendaknya melebihi jumlah kredit yang diberikan dan harus diteliti keabsahan serta kesempurnaannya, sehingga jika terjadi suatu masalah, maka jaminan yang dititipkan akan dapat dipergunakan secepat mungkin.

5. *Condition of Economy* (Kondisi Ekonomi)

Kondisi ekonomi yang terjadi dimasyarakat, secara spesifik dapat melihat adanya keterkaitan dengan jenis usaha yang dilakukan oleh calon peminjam. Hal tersebut dilakukan karna kondisi eksternal memiliki pengaruh yang cukup besar dalam proses berjalannya usaha calon peminjam dalam jangka panjang.

Kualitas kredit dengan masa angsuran kurang dari 1 (satu) bulan ditetapkan sebagai berikut:

a. Lancar, apabila:

1. Tidak terdapat tunggakan angsuran pokok dan/atau bunga, atau
2. Terdapat angsuran pokok dan/atau bunga tidak lebih dari 1 (satu) bulan dan kredit belum jatuh tempo.

- b. Kurang lancar, apabila:
 - 1. Terdapat tunggakan angsuran pokok dan/atau bunga lebih dari 1 (satu) bulan tetapi tidak lebih dari 3 (tiga) bulan, dan/atau
 - 2. Kredit telah jatuh tempo tidak lebih dari 1 (satu) bulan.
- c. Diragukan, apabila:
 - 1. Terdapat tunggakan angsuran pokok dan/atau bunga lebih dari 3(tiga) bulan tetapi tidak lebih dari 6 (enam) bulan; dan/atau
 - 2. Kredit telah jatuh tempo lebih dari 1(satu) bulan tetapi tidak lebih dari 2(dua) bulan.
- d. Macet, apabila:
 - 1. Terdapat tunggakan angsuran pokok dan/atau bunga lebih dari 6 (enam) bulan;
 - 2. Kredit telah jatuh tempo lebih dari 2(dua) bulan;
 - 3. Kredit telah diserahkan kepada Badan Urusan Piutang Negara (BUPN); dan/atau
 - 4. Kredit telah diajukan penggantian ganti rugi kepada perusahaan asuransi kredit.

2.1.2. Credit Scoring

Credit scoring atau penilaian kredit adalah sistem cara yang digunakan oleh bank atau lembaga pembiayaan lainnya yang berguna untuk menentukan apakah seorang pemohon kredit itu layak atau tidak mendapatkan pinjaman (Amarnath, 2004).

Terdapat 4 macam jenis credit scoring, yaitu:

- 1. *Application scoring*
Application Scoring dilakukan untuk penilain dasar pengambilan keputusan dalam penentuan pemohon kredit, apakah pemohon tersebut layak atau tidak diberikan kredit.
- 2. *Behavioural scoring*
Behavioral scoring dilakukan untuk penilaian yang memfokuskan terhadap hasil dari perilaku pelaku kredit yang telah diterima permohonan kreditnya.

3. *Customer scoring*

Customer Scoring dilakukan untuk penilain terhadap pencarian potensi yang dimiliki oleh pelaku kredit.

4. *Collections scoring*

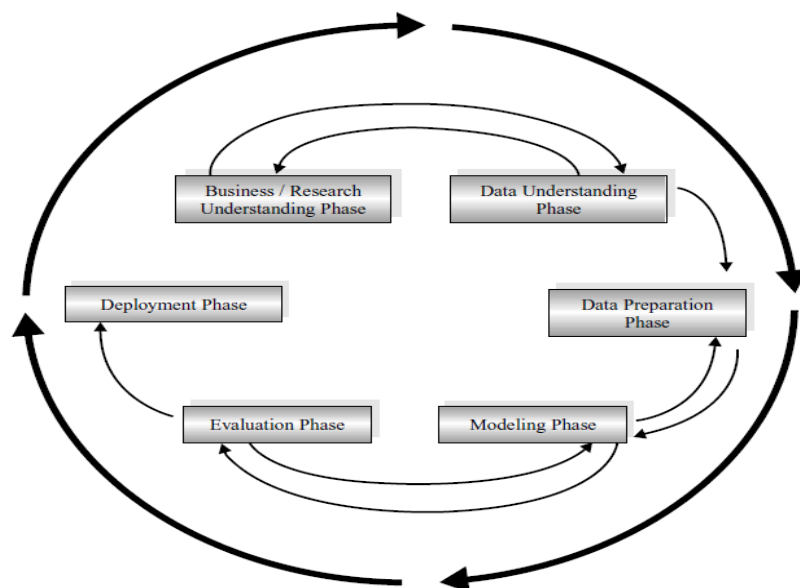
Collections scoring dilakukan untuk penilain terhadap pelaku kredit pada saat terjadinya penagihan kredit oleh lembaga keuangan.

2.1.3. Data Mining

Menurut Larose (2005) Data Mining adalah proses menemukan korelasi baru yang bermakna, pola dan tren dengan memilah-milah sejumlah besar data yang tersimpan dalam repositori, menggunakan teknologi penalaran pola serta teknik-teknik statistik dan matematika.

Pada prosesnya data mining akan mengekstrak informasi yang berharga dengan cara menganalisis adanya pola-pola ataupun hubungan keterkaitan tertentu dari data-data yang berukuran besar. Data mining berkaitan dengan ilmu-ilmu lain seperti, *Database System*, *Data Warehousing*, *Statistic*, *Machine Learning*, *Information Retrieval*, dan Komputasi tingkat tinggi.

Data mining adalah sebuah proses, sehingga dalam melakukan prosesnya harus sesuai dengan prosedur CRISP-DM (*Cross- Industry Standard Process for Data Mining*) sebagai berikut Larose (2005):



Gambar 2.1 CRISP-DM process

1. *Business Understanding*

Pada tahap pertama bisa disebut juga tahap pemahaman penelitian, menentukan tujuan proyek penelitian dalam perumusan mendefinisikan masalah data mining.

2. *Data Understanding*

Dilakukan pengumpulan data, kemudian menganalisa data serta mengevaluasi kualitas data.

3. *Data Preparation*

Dipersiapkan data mentah kemudian di seting untuk data akhir yang akan digunakan untuk fase selanjutnya, pilih kasus dan variabel yang digunakan untuk menganalisa sesuai analisa masalah, melakukan transformasi pada variabel tertentu jika diinginkan, dan bersihkan data untuk alat pemodelan.

4. *Modelling*

Pada tahap ini, pilih dan terapkan teknik pemodelan yang tepat, lakukan pengaturan model untuk mengoptimalkan hasil, jika diperlukan lakukan ulang ke tahap persiapan sesuai dengan persyaratan spesifikasi dari teknik data mining tertentu

5. *Evaluation*

Melakukan evaluasi satu atau lebih model, tentukan apakah model sudah mencapai tujuan yang diterapkan dalam tahap pertama, mengambil keputusan mengenai penggunaan hasil data mining.

6. *Deployment*

Memanfaatkan model yang telah dibuat, deployment yang sederhana adalah sampai menghasilkan laporan sedangkan *deployment* yang kompleks adalah melaksanakan model untuk proses data mining paralel pada departemen lain.

Fungsi Data Mining

Teknik-teknik data mining telah digunakan untuk menemukan pola yang tersembunyi dan memprediksi tren masa depan. Dan keuntungan kompetitif dari data mining termasuk dengan meningkatnya pendapatan, berkurangnya pengeluaran dan kemampuan pemasaran yang meningkat (Pujari et. All, 2012).

Data mining dibagi menjadi dua kategori utama (Han dan Kamber, 2006) yaitu:

1. Prediktif

Tujuan dari tugas prediktif adalah untuk memprediksi nilai dari atribut tertentu berdasarkan pada nilai-nilai atribut lain. Atribut yang diprediksi umumnya dikenal sebagai target atau variabel tak bebas, sedangkan atribut-atribut yang digunakan untuk membuat prediksi dikenal sebagai *Explanatory* atau variabel bebas.

2. Deskriptif

Tujuan dari tugas deskriptif adalah untuk menurunkan pola-pola (korelasi, trend, cluster, teritori dan anomali) yang meringkas hubungan yang pokok dalam data. Tugas data mining deskriptif sering merupakan penyelidikan dan seringkali memerlukan teknik post processing validasi dan penjelasan hasil.

Data mining juga memiliki beberapa fungsionalitas yaitu:

1. *Concept/ Class Description: Characterization and Discrimination*

Data Characterization adalah ringkasan dari semua karakteristik atau fitur dari data yang telah diperoleh dari target kelas. Data yang sesuai dengan target kelas yang telah ditentukan oleh pengguna biasanya dikumpulkan didalam *database*.

2. *Mining Frequent Pattern, Associations and Correlation*

Frequent Pattern adalah pola yang sering terjadi didalam data. Ada banyak jenis dari *frequent patterns*, termasuk didalamnya pola, sekelompok item set, *sub-sequence*, dan sub-struktur. *Association Analysis* adalah pencarian aturan-aturan asosiasi yang menunjukkan kondisi-kondisi nilai atribut yang sering terjadi bersama-sama dalam sekumpulan data.

3. *Classification and Prediction*

Klasifikasi adalah proses untuk menemukan model atau fungsi yang menggambarkan dan membedakan kelas data atau konsep dengan tujuan memprediksikan kelas untuk data yang tidak diketahui kelasnya. Model yang diturunkan didasarkan pada analisis dari training data (yaitu objek data yang memiliki label kelas yang diketahui). Model yang diturunkan

dapat dipresentasikan dalam berbagai bentuk seperti if-then klasifikasi, *desicion tree* dan sebagainya. Teknik klasifikasi bekerja dengan mengelompokkan data berdasarkan data training dan nilai atribut klasifikasi. Aturan pengelompokan tersebut akan digunakan untuk klasifikasi data baru kedalam kelompok yang ada. Klasifikasi dapat dipresentasikan dalam bentuk pohon keputusan (*desicion tree*). Setiap node dalam pohon keputusan menyatakan suatu tes terhadap atribut dataset, sedangkan setiap cabang menyatakan hasil dari tes tersebut.

4. *Cluster Analysis*

Cluster adalah kumpulan objek data yang mirip satu sama lain dalam kelompok yang sama dan berbeda dengan objek data dikelompok lain. Sedangkan Clustering atau analisis Cluster adalah proses pengelompokan satu set benda-benda fisik atau abstrak kedalam kelas objek yang sama. Tujuannya adalah untuk menghasilkan pengelompokan objek yang mirip satu sama lain dalam kelompok-kelompok. Semakin besar kemiripan objek dalam suatu cluster dan semakin besar perbedaan tiap cluster maka kualitas analisis semakin baik.

Perbandingan antara *Clasification* dan *Clustering* menurut Han dan Kamber (2006) sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan *Clasification* dan *Clustering*

<i>Clasification</i>	<i>Clustering</i>
Menganalisis label kelas dari data kelas	Menganalisis data objek tanpa ada label kelas
Label kelas ada atau terlihat jelas pada training data	Label kelas tidak ada atau tidak terlihat jelas pada training data
Bertujuan untuk mengelompokkan pada kelas-kelas yang telah ditentukan	Bertujuan untuk mengelompokkan dan menentukan label kelas dari tiap cluster yang telah terbentuk
Proses klasifikasi berdasarkan pada menemukan sebuah model atau fungsi yang menggambarkan dan membedakan data kelas atau	Prose clustering berdasarkan pada prinsip objek yang ada didalam satu cluster memiliki kemiripan yang tinggi dari pada yang lainnya, tetapi

konsep, dengan tujuan untuk dapat menggunakan model untuk memprediksi objek kelas yang kelas labelnya belum diketahui. Model tersebut berdasarkan pada analisis dari training data (data objek yang kelas labelnya telah diketahui)	sangat berbeda dengan objek yang ada pada cluster lainnya.
---	--

5. *Outlier Analysis*

Merupakan objek data yang tidak mengikuti perilaku umum dari data. *Outlier* dianggap sebagai *noise* atau pengecualian. Analisis data *outlier* dinamakan *outlier mining*. Teknik ini berguna dalam *fraud detection* dan *rare event analysis*.

6. *Evolution Analysis*

Analysis evolusi data menjelaskan dan memodelkan trend dari objek yang memiliki perilaku yang berubah setiap waktu. Teknik ini dapat meliputi karakterisasi, diskriminasi, asosiasi, klasifikasi atau *clustering* dari data yang berkaitan dengan waktu.

2.1.4. Algoritma Klasifikasi Naive Bayes

Algoritma Naïve Bayes merupakan suatu bentuk klasifikasi data dengan menggunakan metode *probabilitas* dan *statistik*. Metode ini pertama kali dikenalkan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu digunakan untuk memprediksi peluang yang terjadi di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai *teorema Bayes*.

Metode *Teorema bayes* kemudian dikombinasikan dengan *naive* yang diasumsikan dengan kondisi antar atribut yang saling bebas. *Algoritma Naive Bayes* dapat diartikan sebagai sebuah metode yang tidak memiliki aturan, *Naive Bayes* menggunakan cabang matematika yang dikenal dengan teori probabilitas untuk mencari peluang terbesar dari kemungkinan klasifikasi, dengan cara melihat frekuensi tiap klasifikasi pada data training.

The Naive Bayes Classifier bekerja sangat baik dibanding dengan model classifier lainnya. Hal ini dibuktikan oleh Xhemali, Hinde dan Stone (2009) dalam

jurnalnya “*Naïve Bayes vs. Decision Trees vs. Neural Networks in the Classification of Training Web Pages*” mengatakan bahwa “*Naïve Bayes Classifier* memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dibanding model classifier lainnya”.

Tabel 2.2 *Result of Measure*

Classifier	Accuracy	Precision	Recall	F-Measure
NB Classifier	95.20%	99.37%	95.23%	97.26%
DT Classifier	94.85%	98.31%	95.90%	97.09%

Bayes rule digunakan untuk menghitung probabilitas suatu class. *Algoritma Naive Bayes* memberikan suatu cara mengkombinasikan peluang terdahulu dengan syarat kemungkinan menjadi sebuah formula yang dapat digunakan untuk menghitung peluang dari tiap kemungkinan yang terjadi.

Berikut adalah bentuk umum dari *teorema bayes*:

$$P(H|X) = \frac{p(X|H)P(H)}{P(X)} \quad (2.1)$$

Keterangan:

X = Data dengan *class* yang belum diketahui.

H = *Hipotesis* data X merupakan suatu *class spesifik*.

$P(H|X)$ = *Probabilitas hipotesis* H berdasarkan kondisi X (*posteriori probability*).

$P(H)$ = *Probabilitas Hipotesis* H (*prior probability*).

$P(X|H)$ = *Probabilitas* X berdasar kondisi pada *Hipotesis* H

$P(X)$ = *Probabilitas* dari X.

Metode algoritma Naïve bayes merupakan penyederhanaan *metode bayes*. Untuk mempermudah pemahaman, maka *Teorema Bayes* disederhanakan menjadi:

$$P(H|X) = P(X|H) P(X) \quad (2.2)$$

Metode Bayes rule digunakan dan diterapkan untuk melakukan penghitungan terhadap *posterior* dan *probabilitas* dari data sebelumnya. Dalam analisis *bayesian*, fungsi klasifikasi akhir dihasilkan dengan menggabungkan kedua sumber informasi (*prior dan posterior*) untuk menghasilkan probabilitas menggunakan aturan *bayes*.

2.1.5. Particle Swarm optimization (PSO)

Particle Swarm Optimization (PSO) merupakan teknik optimasi *heuristic* global yang diperkenalkan oleh Dokter Kennedy dan Eberhart pada tahun 1995 berdasarkan pada penelitian terhadap perilaku burung dan ikan.

Setiap partikel dalam PSO juga dikaitkan dengan kecepatan partikel terbang melalui ruang pencarian dengan kecepatan yang dinamis disesuaikan untuk perilaku histori mereka. Oleh karena itu, partikel memiliki kecenderungan untuk terbang menuju daerah pencarian yang lebih baik selama proses pencarian.

Dalam PSO, setiap solusi adalah sebuah titik dalam ruang pencarian dan mungkin dapat dianggap sebagai seekor burung. Burung akan menemukan makanannya sendiri dan bekerjasama dengan burung-burung yang lain disekitarnya. Seandainya ada skenario seperti itu, suatu kawanan burung mencari makanan secara acak disebuah area, hanya ada satu potongan makanan diarea tersebut, semua burung tidak tahu dimana makanan tersebut. Namun mereka mengetahui seberapa jauh makanan itu pada setiap iterasi, jadi strategi terbaik untuk menemukan makanan itu adalah dengan cara mengikuti burung yang terdekat dalam makanan tersebut (Hu, Eberhart, & Shi, 2003). Dengan demikian jika suatu partikel atau seekor burung menemukan jalan yang tercepat (optimal) menuju tempat makanan, maka kelompok burung yang lainpun akan mengikutinya meskipun lokasi mereka tidak saling berdekatan.

PSO Menggunakan teknik perhitungan evolusioner (Hu, Eberhart, & Shi, 2003):

- a. PSO diinisialisasi dengan sekumpulan solusi acak
- b. PSO mencari solusi yang optimum dengan memperbaharui generasi
- c. Perkembangan populasi berdasarkan pada generasi sebelumnya.

Swarm Intelligence (SI) adalah sebuah paradigma cerdas terdistribusi inovatif untuk memecahkan masalah optimasi yang awalnya mengambil inspirasi dari contoh biologis dengan berkerumun, berkelompok dan menggiring fenomena

dalam hewan vertebrata. *Particle Swarm Optimization (PSO)* menggabungkan perilaku berkerumun yang dilakukan hewan contoh dalam kawanan burung, sekelompok ikan, atau kawanan lebah, dan perilaku sosial pada manusia (Abraham, Grosan, & Ramos, 2006)

Menemukan solusi yang optimal, masing-masing partikel bergerak ke arah posisi yang terbaik sebelumnya dan posisi terbaik secara global. Sebagai contoh, partikel ke- i dinyatakan sebagai: $x_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{id})$ dalam ruang d -dimensi. Posisi terbaik sebelumnya dari partikel ke- i disimpan dan dinyatakan sebagai $p_{besti} = (p_{besti,1}, p_{besti,2}, \dots, p_{besti,d})$. Indeks partikel terbaik diantara semua partikel dalam kawanan group dinyatakan sebagai g_{bestd} . Kecepatan partikel ke- i dinyatakan sebagai: $v_i = (v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{id})$. Modifikasi kecepatan dan posisi tiap partikel dapat dihitung menggunakan kecepatan saat ini dan jarak p_{best} ke g_{bestd} seperti ditunjukkan persamaan berikut:

$$v_{id} = \omega * v_{id} + \eta_1 * rand() * (p_{id} - x_{id}) + \eta_2 * Rand() * (p_{gd} - x_{id}) \quad (2.3)$$

$$x_{id} = x_{id} + v_{id} \quad (2.4)$$

Keterangan:

v_{id} : kecepatan partikel ke- i pada iterasi ke- i

ω : faktor bobot inersia

$\eta_{1,2}$: konstanta akselerasi (*learning rate*)

Rand : bilangan random (0-1)

x_{id} : posisi saat ini dari partikel ke- i pada iterasi ke- i

p_{id} : posisi terbaik sebelumnya dari partikel ke- i

p_{gd} : partikel terbaik diantara semua partikel dalam satu kelompok atau populasi

2.1.6. Cross Validation

Dalam pendekatan *cross validation*, setiap *record* digunakan beberapa kali dalam jumlah yang sama untuk *training* dan tepat sekali untuk *testing*. *Cross validation* adalah teknik validasi dengan membagi data secara acak kedalam k bagian dan masing-masing bagian akan dilakukan proses klasifikasi (Han & Kamber, 2006). Secara umum pengujian nilai k dilakukan sebanyak 10 kali untuk memperkirakan akurasi estimasi.

2.1.7. Confussion Matrix.

Confussion matrix adalah sebuah metode untuk melakukan evaluasi dengan menggunakan tabel matrix. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa jika dataset terdiri dari dua *class*, dimana *class* yang satu dianggap sebagai *class positif* dan *class* yang lainnya dianggap sebagai *class negatif* (Bramer, 2007). Evaluasi dengan menggunakan fungsi *confusion matrix* akan menghasilkan nilai *accuracy*, *precision*, dan *recall*.

Nilai *accuracy* adalah *presentase* dari jumlah *record data* yang diklasifikasikan secara baik dan benar dengan menggunakan sebuah algoritma dan dapat membuat klasifikasi setelah dilakukan pengujian pada hasil klasifikasi tersebut (Han & kamber, 2006). Nilai *precison* atau yang juga dikenal dengan nama *confidence value* merupakan *proporsi* dari jumlah kasus yang diprediksi mendapatkan hasil positif dimana nilainya juga positif pada data yang sebenarnya. Sedangkan nilai dari *Recall* atau *sensitivity value* merupakan *proporsi* dari jumlah kasus yang bernilai positif yang sebenarnya dan diprediksi positif secara benar.(Powers, 2011).

Tabel 2. 3. Model *Confusion Matrix*(Gorunescu, 2011)

CLASSIFICATION		PREDICATED CLASS	
		Class=YES	Class=NO
OBSERVED CLASS	Class= YES	a (true positive-TP)	B (false negative-FN)
	Class= NO	c (false positive-FP)	D (true negative-TN)

True Positive (TP) = proporsi positif dalam data set yang diklasifikasikan positif

True Negative (TN) = proporsi negative dalam data set yang diklasifikasikan negative

False Positive (FP) = proporsi negatif dalam data set yang diklasifikasikan positif

False Negative (FN) = proporsi negative dalam data set yang diklasifikasikan negatif

$$1. \text{ Accuracy} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \quad (2.5)$$

$$2. \text{ Sensitivity} = \frac{\text{Number of 'True Positives'}}{\text{Number of 'True Positives' + Number of 'False Negatives'}} \quad (2.6)$$

$$3. \text{ Specificity} = \frac{\text{Number of 'True Negatives'}}{\text{Number of 'True Negatives' + Number of 'False Positives'}} \quad (2.7)$$

$$4. \text{ PPV} = \frac{\text{Number of 'True Positives'}}{\text{Number of 'True Positives' + Number of 'False Positives'}} \quad (2.8)$$

$$5. \text{ NPV} = \frac{\text{Number of 'True Negatives'}}{\text{Number of 'True Negatives' + Number of 'False Negatives'}} \quad (2.9)$$

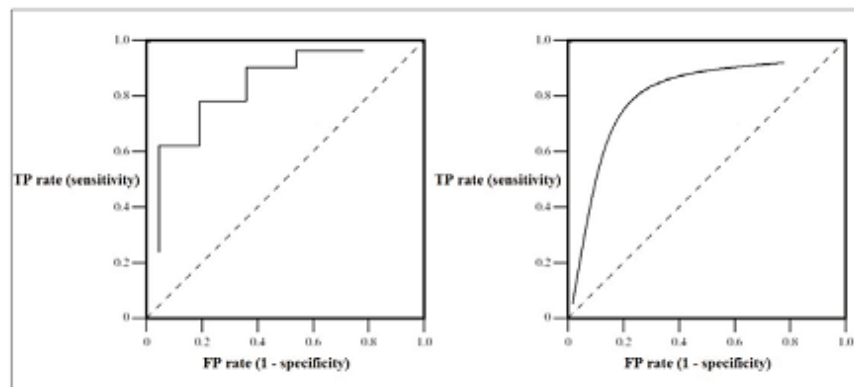
Sensitivity juga dapat dikatakan *true positive rate* (TP rate) atau *recall*. Sebuah *sensitivity* 100% berarti bahwa pengklasifikasian mengakui sebuah kasus yang diamati positif.

2.1.8. Kurva ROC.

Fungsi Kurva ROC adalah untuk menunjukkan akurasi dan membandingkan klasifikasi secara visual. ROC mengekspresikan *Confusion Matrix*, ROC adalah grafik dua dimensi dengan *false positives* sebagai garis *horizontal* dan *true positive* sebagai garis *vertical*. (Vercellis, 2009).

Dalam masalah klasifikasi menggunakan dua kelas keputusan (*klasifikasi biner*), masing-masing objek dikelompokkan dalam (P, N), yaitu positif dan negatif. Selain itu ada beberapa model klasifikasi (seperti pohon keputusan) menghasilkan *label class diskrit* (hanya menunjukkan class yang diprediksi oleh objek), klasifikasi yang lain seperti *Naïve Baiyes* dan *Neural Network* juga menghasilkan output yang berkesinambungan, dimana ambang batas yang berbeda mungkin diterapkan untuk memprediksi keanggotaan *class*.

Secara teknis *kurva ROC* juga dikenal sebagai grafik ROC, dua dimensi grafik dimana tingkat TP diplot pada sumbu Y dan tingkat FP diplot pada sumbu X. (Gorunescu, 2011).



Gambar 2. 2. Model Grafik ROC

Hasil perhitungan dapat divisualisasikan dengan kura ROC (*Receiver Operating Characteristic*) atau AUC (*Area Under Curve*). Berikut tingkat nilai diagnosa dari ROC, yaitu: (Gorunescu, 2011).

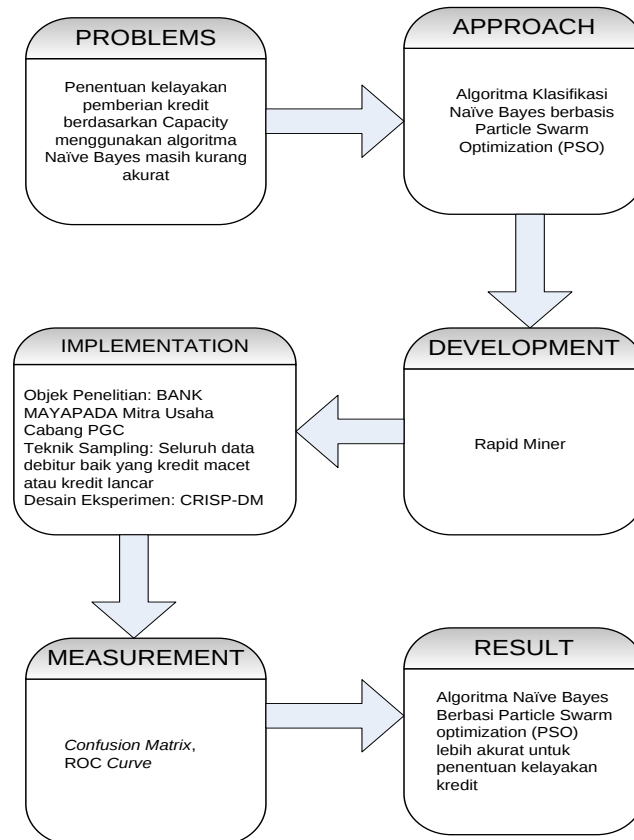
- a. Akurasi bernilai $0.90 - 1.00 = \text{Excellent classification}$
- b. Akurasi bernilai $0.80 - 0.90 = \text{Good classification}$
- c. Akurasi bernilai $0.70 - 0.80 = \text{Fair classification}$
- d. Akurasi bernilai $0.60 - 0.70 = \text{Poor classification}$
- e. Akurasi bernilai $0.50 - 0.60 = \text{Failure}$

2.2. Obyek Penelitian

Pada penelitian ini objek yang dijadikan dasar penelitian adalah data kredit nasabah dari Bank Mayapada Mitra Usaha cabang PGC dan sekitarnya (Plasma), karna Bank Mayapada Mitra Usaha merupakan Bank yang hanya memberikan kredit terhadap wirausahawan maka dalam penelitian ini penulis hanya mengambil data nasabah yang berkaitan dengan faktor usaha nasabah tersebut dimana dalam variabel data tersebut dapat diketahui jenis kredit nya lancar atau macet. Data tersebut terdiri dari 300 *record* dengan 23 atribut/variabel dan yang dijadikan sebagai atribut/variabel syarat sebanyak 10 variabel. Yaitu variabel yang diaplikasi kan kedalam penelitian. Adapun variabel-variabel yang digunakan adalah sebagai berikut: jenis usaha, status tempat usaha, lama usaha, sistem penjualan, sistem pembelian, omset perbulan, *gross profit margin*, *repayment capacity*, fasilitas dan kolek nasabah.

2.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran untuk penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran

Penjelasan untuk kerangka pemikiran pada gambar 2.4 adalah:

1. Problems

Problems atau permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah penentuan kelayakan pemberian kredit menggunakan algoritma Naïve Bayes masih kurang akurat.

2. Approach

Approach atau metode penelitian yang digunakan dalam kasus ini adalah dengan algoritma Naïve Bayes berbasis *Particle Swarm Optimization*.

3. Development

Development yang digunakan dalam membantu proses penelitian ini adalah dengan *tools* Rapidminer

4. *Implementation*

Penelitian ini menggunakan data pada obyek Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC dan sekitarnya (plasma) dan menggunakan urutan desain eksperimen dengan Cripss-DM (*Cross Standard Industry Process For Data Mining*)

5. *Measurement*

Measurement atau pengukuran yang dilakukan adalah dengan evaluasi Confession Matrix (Accuracy) dan ROC Curve (AUC)

6. *Result*

Result atau hasil penelitian yang didapat Algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis *Particle Swarm Optimization* (PSO) lebih akurat untuk penentuan kelayakan kredit.

2.4. Tinjauan Studi

Ada beberapa penelitian yang menggunakan algoritma data mining untuk memprediksi dan menganalisa berdasarkan data histori diantaranya:

1. Patil, S, Sherekar melakukan penelitian dengan judul *Performance Analysis of Naive Bayes and J48 Classification Algorithm for Data Classification* (2013) yaitu menjelaskan tentang perbandingan algoritma Naive Bayes dan J48, dimana penggunaan naive bayes berdasarkan pada kemungkinan dan J48 berdasarkan pada pohon keputusan. Berdasarkan penelitian tersebut keakurasian Naive Bayes lebih baik daripada J48, walaupun dalam penelitian tersebut juga dijelaskan tentang *sensitivity* dan *spesificity* nya, kedua algoritma tersebut tetap memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing.
2. *An Application of Naive Bayes Classification for Credit Scoring in Lending Platform*, merupakan penelitian yang dilakukan oleh Vedala dan Kumar (2012). Dalam penelitian tersebut menjelaskan tentang pembuatan platform *e-lending credit scoring* menggunakan metode algoritma *multi relational* Naive Bayes, dimana dihasilkan akurasi dan sensitifitas yang cukup tinggi yaitu sebesar 86% dan 95,11% selain itu dalam penelitian juga dihasilkan sebuah pengklasifikasian nasabah, yaitu nasabah baik dan nasabah tidak baik.

3. Sheng dan Wah (2011) melakukan penelitian dengan judul *A Comparative study of data mining techniques in predicting consumer's credit card risk in banks*. Dalam penelitian tersebut menjelaskan tentang perbandingan tiga algoritma data mining yaitu, Neural Network, C5, Naive Bayes dan *Logistic Regression* dalam memprediksi tingkat keakuratan resiko pemberian kredit dalam sebuah Bank, dimana dihasilkan keakuratan tertinggi adalah 94.68% untu C5 atau *decision tree*.
4. *Credit Scoring Model Based on Simple Naive Bayesian Classifier and Rough Set* merupakan penelitian yang dilakukan oleh Jiang dan Hua Wu (2009) yang menjelaskan tentang penggunaan algoritma Simple Naive Bayes Classifier (SNBC) dan SNBC *Rough Set* pada *Credit Scoring* sebuah database Bank di Jerman, penelitian tersebut menghasilkan tingkat keakurasian yang lebih tinggi untuk SNBC *Rough Set*.
5. Xhemali, Hinde dan Stone (2009) dalam jurnalnya yang berjudul “*Naive Bayes vs. Decision Trees vs. Neural Network in the Classification of Training Web Pages*” yang menjelaskan tentang perbandingan ketiga model algoritma data mining yaitu Naive Bayes, Decision Trees dan Neural Network dalam data *training course web pages* dimana dalam penelitian tersebut dihasilkan algoritma Naive Bayes yang memiliki akurasi paling tinggi yaitu 97.89%, *precision* (99.20%), *recall* (98.61%) and *F-Measure* (98.90%).

Pada penelitian ini digunakan algoritma Naive Bayes Classifier (NBC) berbasis *Particle Swarm Optimization* (PSO) dengan cara meningkatkan atribut (*Attribute Weight*) terhadap data yang berdasarkan pada faktor usaha untuk memecahkan masalah dalam memprediksi penentuan kelayakan kredit sehingga diharapkan menghasilkan nilai akurasi yang lebih baik.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah penelitian *Experiment*. Penelitian eksperimen melibatkan penyelidikan perlakuan parameter/variabel tergantung pada penelitinya dan menggunakan tes yang dikendalikan oleh si peneliti itu sendiri. Dalam penelitian ini digunakan spesifikasi *Software* dan *Hardware* sebagai alat bantu dalam penelitian pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

<i>Hardware</i>	<i>Software</i>
CPU: Pentium (R) Dual - Core	Sistem Operasi: Windows 8
Memory: 1 GB	Data Mining: Rapid Miner
Harddisk: 232 GB	

Pada metode penelitian eksperimen, digunakan model proses CRISP-DM (*Cross- Standard Industry Process for Data Mining*) yang terdiri dari 6 tahapan (Larose, 2005):

1. *Bussiness Understanding*
2. *Data Understanding*
3. *Data Preparation*
4. *Modelling*
5. *Evaluation*
6. *Deployment*

3.2. Bussiness Understanding

Berdasarkan data nasabah kredit tahun 2014, terlihat bahwa nasabah dengan status kreditnya macet lebih banyak dari nasabah yang status kreditnya lancar, hal ini menjadi sebuah masalah dan kendala bagi Bank Mayapada Mitra Usaha cab PGC khususnya karna akan berakibat pada kurang akuratnya analisa kredit.

Dalam beberapa penelitian telah dilakukan proses analisa kredit dengan menggunakan *Naive Bayes Classifier*, dengan tujuan analisa yang dilakukan akan lebih akurat. Maka dilakukan pengembangan dengan *Naive Bayes Classifier* berbasis *Particle Swarm Optimization* (PSO), dengan tujuan hasil perhitungan yang dilakukan akan lebih akurat dari perhitungan *Naive Bayes Classifier*.

3.3. Data Understanding

Data yang didapatkan dari Bank Mayapada Mitra Usaha Cab PGC dan sekitarnya (plasma) adalah data kredit nasabah tahun 2014. Atribut atau variabel yang ada sebanyak 22 atribut (data lengkapnya bisa dilihat dilampiran). Setelah dilakukan proses data *preparation*, atribut atau variabel yang digunakan terdiri dari 10 atribut yang terdapat dalam data status kredit nasabah. Variabel-variabel tersebut ada yang tergolong variabel prediktor atau pemrediksi (*Predictor Variable*) yaitu variabel yang dijadikan dasar sebagai penentu resiko kredit (Susanto & Suryadi, 2010). Variabel prediktor yaitu jenis usaha, status tempat usaha, lama usaha, sistem penjualan, sistem pembelian, omset per bulan, *gross profit margin*, *repayment capacity*, dan fasilitas. Sedangkan variabel tujuan adalah kolek nasabah (yang menunjukkan status kredit lancar atau macet)

3.4. Data Preparation

Pada tahapan ini data sebanyak 300 dan atribut yang terdiri dari 22 atribut, akan dilakukan beberapa penyeleksian untuk menghasilkan data yang dibutuhkan, tahapannya yaitu:

1. *Data Cleaning* untuk membersihkan nilai yang kosong atau tuple yang kosong.
2. *Data Integration* yang berfungsi menyatukan tempat penyimpanan yang berbeda kedalam satu data.
3. *Data Reduction*, jumlah atribut yang digunakan terlalu banyak dan tidak semua atribut menjadi syarat atas atribut penentu sehingga yang digunakan hanya 10 Atribut

Tabel 3.2 Data Kredit Nasabah Bank Mayapada Mitra Usaha Cab PGC yang telah dilakukan data *preprocessing*

Jenis Usaha	Status Tempat Usaha	Lama Usaha	Sistem Penjualan	Sistem Pembelian	Omset per bulan (Rp)	Gross Profit Margin	Repayment Capacity	Fasilitas	Kolek Nasabah
Penjualan Mobil Second	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	> 150 Juta	$> 5 - 10\%$	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Toko Obat dan Kontrakan	Kontrak	> 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	> 150 Juta	$> 15 - 20\%$	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penggilingan batu	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash 100 %	> 150 Juta	$> 20\%$	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Bengkoang	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	$> 10\% - 15\%$	$\geq 2,5 - 3$ X Angsuran	KU1	Macet
Penggilingan batu	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash 100 %	> 150 Juta	$> 20\%$	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Pakaian	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	$> 20\%$	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Kemeja, Kaos, Jeans (Pakaian)	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	$> 15 - 20\%$	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Data selengkapnya dilampiran..									

3.5. Modelling

Pada tahap ini, data *preparation* yang telah didapatkan akan dilakukan pemodelan Algoritma Naive Bayes *Classifier* yang disebut dengan model probabilitas Naive Bayes dimana dalam probabilitas itu dilakukan perhitungan manual dengan cara menghitung probabilitas prior dan probabilitas posterior, kemudian dimasukkan kedalam *tools* rapidminer dengan menggunakan algoritma Naive Bayes dan *Particle Swarm Optimization* (PSO). Penjelasan secara lengkap tentang model yang digunakan dan cara perhitungan manualnya terdapat pada bab IV.

3.6. Evaluation

Pada tahap evaluasi, disebut tahap klasifikasi karena pada tahap ini akan ditentukan pengujian untuk akurasi. Tahap pengujiannya adalah melihat hasil akurasi pada proses klasifikasi Algoritma Naive Bayes dan klasifikasi Naive Bayes berbasis *Particle Swarm Optimization* serta evaluasi dengan *ROC Curve*. Penjelasan secara lengkap tentang membandingkan kedua model tersebut terdapat pada bab IV.

3.7. Deployment

Pada tahapan *deployment*, dilakukan penerapan model algoritma klasifikasi Naive Bayes berbasis *Particle Swarm Optimization* untuk menentukan kelayakan pemberian kredit berdasarkan faktor usaha nasabah/debitur pada Bank Mayapada atau dalam obyek penelitian ini adalah Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC.

3.8. Jadwal Penelitian

Ada beberapa tahapan dalam melakukan penelitian ini, yaitu:

1. Identifikasi masalah dan analisa kebutuhan

Dalam tahapan ini dilakukan penarian masalah yang berhubungan dengan kredit nasabah Bank Mayapada Mitra Usaha Cabang PGC serta mengidentifikasi permasalahannya.

2. Pengumpulan data

Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian yang bersumber dari hasil observasi dan wawancara. Data yang didapat kemudian diolah sehingga menghasilkan data yang dibutuhkan.

3. Eksperimen

Tahap ini dimulai dengan menentukan model yang akan digunakan, memasukan data training dan testing kedalam model dan mengujinya dengan tools rapidminer.

4. Implementasi

Menerapkan model algoritma Naive Bayes berbasis Particle Swarm Optimization kedalam sistem untuk menganalisa nasabah bermasalah dan kredit pemijaman.

5. Evaluasi

Mengukur apakah model yang telah dikembangkan berhasil atau tidak, evaluasi digunakan untuk mengukur keakuratan hasil yang dicapai oleh model.

6. Penulisan

Penulisan kedalam bentuk laporan penulisan (Tesis) yang dilakukan secara bersamaan dengan melakukan penelitian serta tahap lainnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Eksperimen dan Pengujian Metode.

Pada tahap ini dilakukan eksperimen dan pengujian model yaitu menghitung dan mendapatkan rule-rule yang ada pada model algoritma yang diusulkan. Dimana dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model yang sudah terbentuk dengan algoritma *Naïve Bayes Classifier*. Data dianalisa dengan melakukan dua perbandingan yaitu menggunakan algoritma *Naïve Bayes Classifier* dan algoritma *Naïve Bayes Classifier* berbasis *Particle Swarm Optimization*

4.1.1 Model Algoritma *Naïve Bayes Classifier*

A. Menghitung Probabilitas Prior

Eksperimen yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah dengan menghitung Probabilitas Prior dan Probabilitas Posterior dengan menggunakan data sebanyak 300 *record* data.

Menghitung *Probabilitas Prior* dan *Probabilitas posterior*, dalam bentuk persamaan dibawah ini:

Total data = 300

Data kredit lancar = 112

Data kredit macet = 188

$P(\text{Lancar}) = 112 : 300 = 0.373$

$P(\text{Macet}) = 188 : 300 = 0.627$

Setelah didapatkan nilai *probabilitas* untuk tiap hipotesis dari *class*, maka langkah selanjutnya adalah melakukan penghitungan terhadap kondisi *probabilitas* tertentu (*Probabilitas X*) dengan menggunakan data berdasarkan *probabilitas* tiap

hipotesis (*Probabilitas H*) atau yang dinamakan dengan *probabilitas Prior*. Selanjutnya untuk mengetahui hasil perhitungan dari *Probabilitas Prior*, maka dilakukan penghitungan dengan cara merinci jumlah kasus dari tiap-tiap atribut variabel data, adapun hasil perhitungan *probabilitas prior* dengan menggunakan *Algoritma Naïve Bayes* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Penghitungan *Probabilitas Prior*.

Atribut/ Variabel		Jumlah Data (S)	Kredit Lancar (Si)	Kredit Macet (Si)	P(X Ci)	
					Lancar	Macet
Total		300	112	188	0.373	0.627
Jenis Usaha	Usaha Mikro 1 (Primer)	164	37	127	0.330	0.675
	Usaha Mikro 0 (Sekunder)	136	75	61	0.669	0.324
Status Tempat Usaha	Milik Sendiri	156	77	79	0.687	0.420
	Kontrak	144	35	109	0.312	0.579
Lama Usaha	> 5 Tahun	186	70	116	0.625	0.617
	3 - 5 Tahun	114	42	72	0.375	0.382
Sistem Penjualan	Cash 100 %	151	92	59	0,821	0,314
	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	49	20	29	0,179	0,154
Sistem Pembelian	Cash 100 %	256	85	171	0,759	0,910
	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	44	27	17	0,241	0,090
Omset/Bulan	> 150 Juta	121	38	83	0,339	0,441
	> 100 - 150 Juta	31	2	29	0,018	0,154
	> 50 - 100 Juta	34	6	28	0,054	0,149
	> 25 - 50 Juta	95	65	30	0,580	0,160
	< 25 Juta	19	1	18	0,009	0,096
Gross Profit Margin	> 20 %	109	12	97	0,107	0,516
	> 15 % - 20 %	40	5	35	0,045	0,186
	> 10 % - 15%	41	8	33	0,071	0,176
	> 5 % - 10 %	110	87	23	0,777	0,122
Repayment Capacity	≥ 3 X Angsuran	206	108	98	0,964	0,521

	$\geq 2,5 - 3 \text{ X Angsuran}$	81	3	78	0,027	0,415
	$\geq 2 - 2,5 \text{ Angsuran}$	13	1	12	0,009	0,064
Fasilitas	KU1	186	82	104	0,732	0,553
	KU2	114	30	84	0,268	0,447

Setelah melakukan pengolahan data tersebut diatas, maka terdapat dua *class* yang dibentuk pada *Probabilitas Prior*, yaitu:

Class Kredit = Lancar

Class Kredit = Macet

B. Menghitung Probabilitas Posterior.

Tahapan selanjutnya adalah menggunakan *Probabilitas Prior* untuk menentukan *class* terhadap temuan kasus baru, dengan cara terlebih dahulu menghitung *Probabilitas Posterior*nya, hal tersebut dilakukan apabila ditemukan kasus baru dalam pengolahan data. Berikut tabel *probabilitas posterior* untuk menghitung kasus baru yang ditemukan:

Tabel 4.2 Penghitungan *Probabilitas Posterior*.

Data X		P(X Ci)	
Atrbibut	Nilai (Value)	Lancar	Macet
Jenis Usaha	1 (Primer)	0,33	0,68
Status Tempat Usaha	Kontrak	0,31	0,58
Lama Usaha	>3 – 5 Tahun	0,38	0,38
Sistem Penjualan	Cash 100%	0,82	0,31
Sistem Pembelian	Cash 100%	0,76	0,91
Omzet per Bulan	> 25 – 50 Juta	0,58	0,25
Gross Profit Margin	> 20 %	0,11	0,52
Repayment Capacity	$\geq 3 \text{ X Angsuran}$	0,96	0,52
Fasilitas	KU1	0,73	0,55

Selanjutnya setelah mengetahui nilai *probabilitas* dari setiap atribut terhadap *probabilitas* tiap *class* atau yang dirumuskan dalam bentuk persamaan $P(X|C_i)$, maka langkah berikutnya adalah melakukan penghitungan terhadap total keseluruhan *probabilitas* tiap *class*. Berikut persamaan untuk menghitung probabilitas tiap *class*:

$$\begin{aligned}
 P(X| \text{Kredit} = \text{Lancar}) &= P(\text{Jenis Usaha} = 1 \text{ (Primer)} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Status Tempat Usaha} = \text{Kontrak} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Lama Usaha} = > 3 - 5 \text{ Tahun} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Sistem Penjualan} = \text{Cash } 100 \% | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Sistem Pembelian} = \text{Cash } 100 \% | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Omzet per Bulan} = > 25 - 50 \text{ Juta} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Gross Profit Margin} = > 20 \% | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Repayment Capacity} = \geq 3 \text{ X Angsuran} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Fasilitas} = \text{KU1} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) \\
 &= 0,33 * 0,31 * 0,38 * 0,82 * 0,76 * 0,58 * 0,11 * 0,96 * 0,73 \\
 &= \mathbf{0,001083}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(X| \text{Kredit} = \text{Macet}) &= P(\text{Jenis Usaha} = 1 \text{ (Primer)} | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Status Tempat Usaha} = \text{Kontrak} | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Lama Usaha} = > 3 - 5 \text{ Tahun} | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Sistem Penjualan} = \text{Cash } 100 \% | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Sistem Pembelian} = \text{Cash } 100 \% | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Omzet per Bulan} = > 25 - 50 \text{ Juta} | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Gross Profit Margin} = > 20 \% | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Repayment Capacity} = \geq 3 \text{ X Angsuran} | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Fasilitas} = \text{KU1} | \text{Kredit} = \text{Macet}) \\
 &= 0,68 * 0,58 * 0,38 * 0,31 * 0,91 * 0,25 * 0,52 * 0,52 * 0,55 \\
 &= \mathbf{0,001571}
 \end{aligned}$$

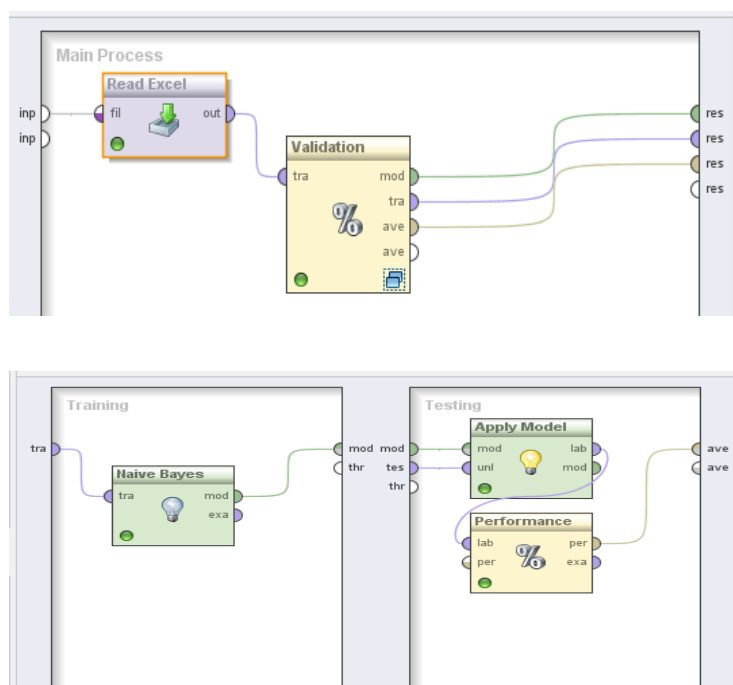
$$P(X|\text{Kredit} = \text{Lancar})P(\text{Lancar}) = 0,001083 * 0,373 = \mathbf{0,000403}$$

$$P(X|\text{Kredit} = \text{Macet})P(\text{Macet}) = 0,001571 * 0,627 = \mathbf{0,000985}$$

Hasil perhitungan terhadap *probabilitas* tiap *class* diatas, diketahui bahwa nilai $P(X|\text{Macet})$ lebih besar daripada nilai $P(X|\text{Lancar})$, sehingga dapat diambil

kesimpulan bahwa dalam kasus Kredit tersebut akan masuk kedalam klasifikasi tingkat kredit **Macet**.

Berikut gambar pengujian modelnya menggunakan *Tools Rapidminer*

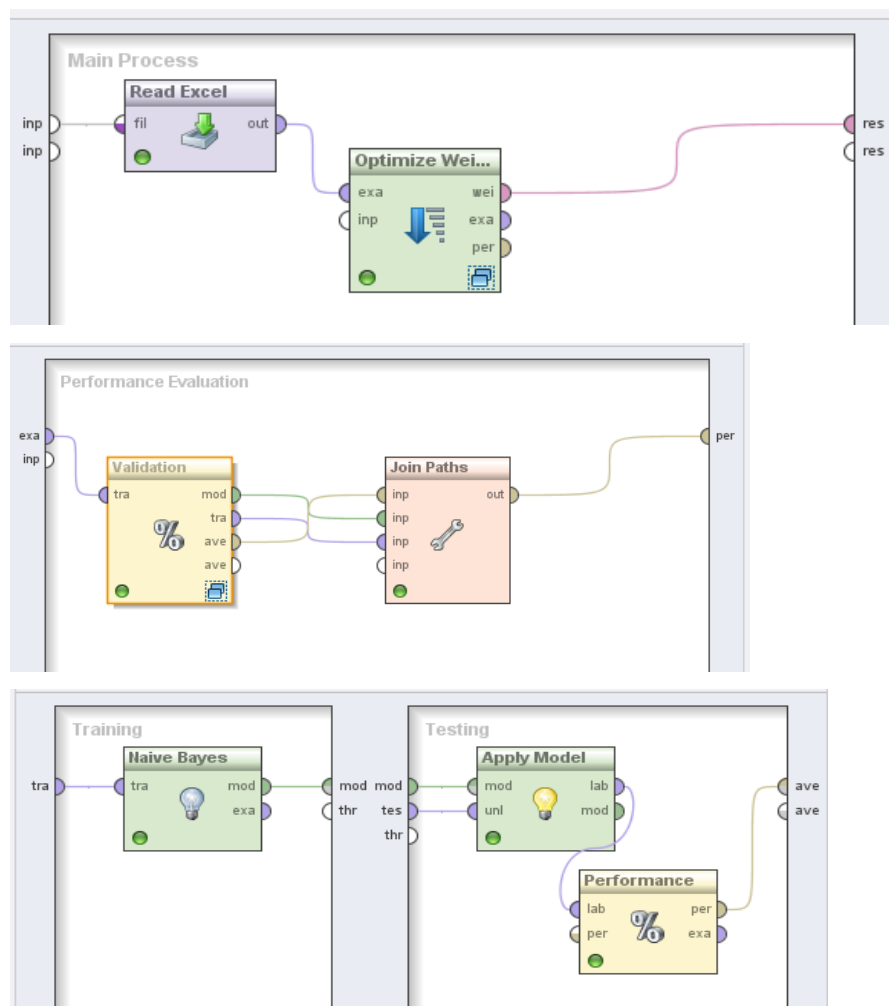


Gambar 4.1 Pengujian Model Algoritma Naïve Bayes Classifier

4.1.2 Model Algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis PSO

Particle Swarm Optimization (PSO) yaitu pencarian solusi yang terbaik dengan meningkatkan atribut (*attribute weighting*), berupa partikel yang bergerak kearah posisi yang terbaik dari posisi sebelumnya. Algoritma Naïve Bayes Classifier yang dikombinasikan dengan Algoritma Particle Swarm Optimization (PSO) digunakan sebagai pembobotan atribut untuk *feature selection*.

Berikut pengujian model algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis PSO menggunakan *Tools Rapiminer*



Gambar 4.2 Pengujian Model Algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis Particle Swarm Optimization (PSO)

Berikut hasil atribut/variabel dari pembobotan atribut menggunakan PSO sebagai berikut:

attribute	weight
Jenis Usaha	1
Status Tempat Usaha	1
Lama Usaha	0
Sistem Penjualan	0
Sistem Pembelian	1
Omset per bulan (Rp)	0
Gross Profit Margin	0.906
Repayment Capacity	1
Fasilitas	0.205

Gambar 4.3 Bobot atribut dari proses Algoritma Naïve Bayes berbasis PSO

Berdasarkan hasil diatas, maka atribut yang digunakan ada 6 atribut yaitu, jenis usaha, status tempat usaha, sistem pembelian, *gross profit margin*, *repayment capacity* dan fasilitas. Atribut yang bernilai 0 tidak mendapat pembobotan sehingga secara tidak langsung dapat dihilangkan atau diseleksi karena atribut tersebut tidak optimal sehingga dapat meningkatkan hasil akurasi setelah dihilangkan.

Sehingga perhitungan probabilitas prior dan probabilitas posterior Algoritma Naïve Bayes berbasi PSO sebagai berikut:

Tabel 4.3 Perhitungan probabilitas prior Naïve Bayes berbasis PSO

Atribut/ Variabel		Jumlah Data (S)	Kredit Lancar (Si)	Kredit Macet (Si)	P(X Ci)	
					Lancar	Macet
Total		300	112	188	0.373	0.627
Jenis Usaha	Usaha Mikro 1 (Primer)	164	37	127	0.330	0.675
	Usaha Mikro 0 (Sekunder)	136	75	61	0.669	0.324
Status Tempat Usaha	Milik Sendiri	156	77	79	0.687	0.420
	Kontrak	144	35	109	0.312	0.579
Sistem Pembelian	Cash 100 %	256	85	171	0,759	0,910
	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	44	27	17	0,241	0,090

Gross Profit Margin	> 20 %	109	12	97	0,107	0,516
	> 15 % - 20 %	40	5	35	0,045	0,186
	> 10 % - 15%	41	8	33	0,071	0,176
	> 5 % - 10 %	110	87	23	0,777	0,122
Repayment Capacity	≥ 3 X Angsuran	206	108	98	0,964	0,521
	$\geq 2,5$ - 3 X Angsuran	81	3	78	0,027	0,415
	≥ 2 - 2,5 Angsuran	13	1	12	0,009	0,064
Fasilitas	KU1	186	82	104	0,732	0,553
	KU2	114	30	84	0,268	0,447

Setelah melakukan pengolahan data tersebut diatas, maka terdapat dua *class* yang dibentuk pada *Probabilitas Prior*, yaitu:

Class Kredit = Lancar

Class Kredit = Macet

Tabel 4.4 Penghitungan *Probabilitas Posterior* Naïve Bayes berbasis PSO.

Data X		P(X Ci)	
Atribut	Nilai (Value)	Lancar	Macet
Jenis Usaha	1 (Primer)	0,33	0,68
Status Tempat Usaha	Kontrak	0,31	0,58
Sistem Pembelian	Cash 100%	0,76	0,91
Gross Profit Margin	> 20 %	0,11	0,52
Repayment Capacity	≥ 3 X Angsuran	0,96	0,52
Fasilitas	KU1	0,73	0,55

Berikut persamaan untuk menghitung probabilitas tiap *class*:

$$P(X | \text{Kredit} = \text{Lancar}) = P(\text{Jenis Usaha} = 1 \text{ (Primer)} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Status Tempat Usaha} = \text{Kontrak} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Sistem Pembelian} = \text{Cash 100 \%} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Gross Profit Margin} = > 20 \% | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Repayment Capacity} = \geq 3 \text{ X Angsuran} | \text{Kredit} = \text{Lancar}) * P(\text{Fasilitas} = \text{KU1} | \text{Kredit} = \text{Lancar})$$

$$= 0,33 * 0,31 * 0,76 * 0,11 * 0,96 * 0,73$$

$$= \mathbf{0,005993}$$

$$P(X| \text{Kredit} = \text{Macet}) = P(\text{Jenis Usaha} = 1 \text{ (Primer)} | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Status Tempat Usaha} = \text{Kontrak} | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Sistem Pembelian} = \text{Cash 100 \%} | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Gross Profit Margin} = > 20 \% | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Repayment Capacity} = \geq 3 \text{ X Angsuran} | \text{Kredit} = \text{Macet}) * P(\text{Fasilitas} = \text{KU1} | \text{Kredit} = \text{Macet})$$

$$= 0,68 * 0,58 * 0,91 * 0,52 * 0,52 * 0,55$$

$$= \mathbf{0,053376}$$

$$P(X|\text{Kredit} = \text{Lancar})P(\text{Lancar}) = 0,005993 * 0,373 = \mathbf{0,002235}$$

$$P(X|\text{Kredit} = \text{Macet})P(\text{Macet}) = 0,053376 * 0,627 = \mathbf{0,033466}$$

Hasil perhitungan terhadap *probabilitas* Naïve Bayes berbasis PSO tiap *class* diatas, diketahui bahwa nilai $P(X|\text{Macet})$ lebih besar daripada nilai $P(X|\text{Lancar})$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa dalam kasus Kredit tersebut akan masuk kedalam klasifikasi tingkat kredit Macet

4.2 Evaluasi dan Validasi hasil.

Untuk mendapatkan nilai akurasi yang benar, maka diperlukan proses klasifikasi dan alat ukur yang tepat, karena keakuratan klasifikasi merupakan alat ukur yang bisa menunjukkan bagaimana cara untuk mengklasifikasi sehingga dapat mengidentifikasi data objek dengan benar (Gorunescu, 2011). Proses pengujian terhadap nilai akurasi dapat dilakukan dengan cara melakukan evaluasi tingkat akurasi dari algoritma. *Tools* yang digunakan untuk pengujian adalah *software rapid miner* serta menggunakan model *Confussion Matrix* dan kurva ROC (*Receiver Operating Characteristic*).

4.2.1 Hasil Pengujian Model Algoritma Naïve Bayes Classifier

Hasil dari pengujian model yang telah dilakukan adalah untuk mengukur tingkat akurasi dan AUC (*Area Under Cover*)

a. Confussion Matrix

Gambar 4.1 merupakan pengujian tools rapidminer dengan jumlah data 300 *record*. Berikut tabel yang didapat:

Tabel 4.5 Model *Confussion Matrix* algoritma Naïve Bayes Classifier

accuracy: 89.33% +/- 5.33% (mikro: 89.33%)			
	true Lancar	true Macet	class precision
pred. Lancar	97	17	85.09%
pred. Macet	15	171	91.94%
class recall	86.61%	90.96%	

Jumlah *True Positive* (TP) adalah 97 record diklasifikasikan sebagai kredit LANCAR dan *False Negative* (FN) sebanyak 17 *record* diklasifikasikan sebagai kredit LANCAR tetapi kredit MACET. Berikutnya 171 record untuk *True Negative* (TN) diklasifikasikan sebagai kredit MACET, dan 15 *record False Positive* (FP) diklasifikasikan sebagai kredit MACET tetapi kredit LANCAR. Berdasarkan tabel 4.5 tersebut menunjukkan bahwa, tingkat akurasi dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier adalah sebesar 89,33% dan dapat dihitung untuk mencari nilai *accuracy*, *sensitivity*, *specificity*, *ppv*, dan *npv* pada persamaan dibawah ini:

$$\text{acc} = (\text{tp} + \text{tn}) / (\text{tp} + \text{tn} + \text{fp} + \text{fn}) \rightarrow \text{acc} = (97 + 171) / (97 + 171 + 15 + 17)$$

$$\text{sensitivity} = (\text{tp}) / (\text{tp} + \text{fn}) \rightarrow 97 / (97 + 17)$$

$$\text{specitivity} = (\text{tn}) / (\text{tn} + \text{fp}) \rightarrow 171 / (171 + 15)$$

$$\text{ppv} = (\text{tp}) / (\text{tp} + \text{fp}) \rightarrow 97 / (97 + 15)$$

$$\text{npv} = (\text{tn}) / (\text{tn} + \text{fn}) \rightarrow 171 / (171 + 17)$$

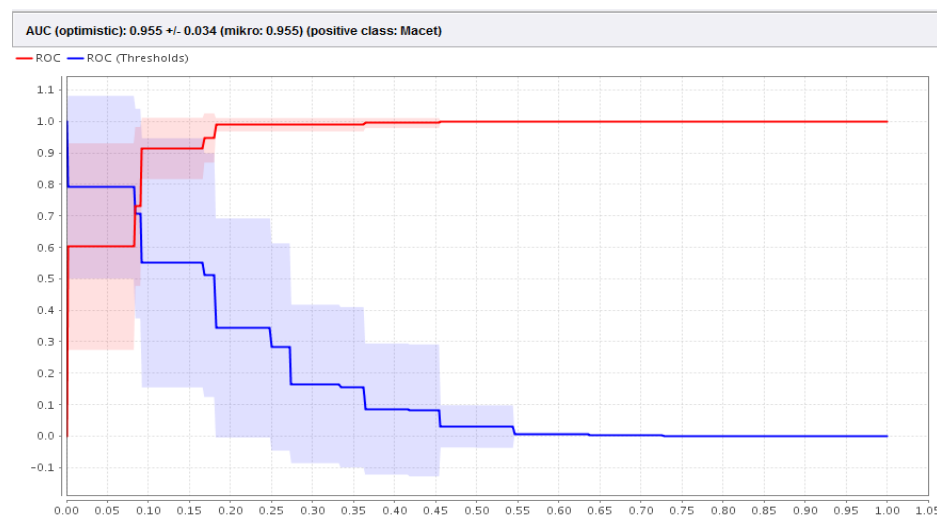
Hasil dari perhitungan persamaan diatas terlihat pada Tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 4.6 Nilai *accuracy*, *sensitivity*, *specificity*, *ppv* dan *npv*

	Nilai (%)
<i>Accuracy</i>	89,33%
<i>Sensitivity</i>	85.09%
<i>Specitivity</i>	91.94%
<i>PPV</i>	86.61 %
<i>NPV</i>	90.96%

b. Evaluasi ROC Curve

Dari tabel 4.5 terdapat grafik ROC dengan nilai AUC (*Area Under Cover*) sebesar 0.955 dengan nilai akurasi *Excellent Classification*.



Gambar 4.4 Nilai AUC dalam grafik ROC Algoritma Naïve Bayes

Pada gambar 4.4 garis berwarna merah merupakan kurva ROC dengan nilai sebesar 0.955 termasuk klasifikasi dengan nilai baik sekali, sedangkan garis berwarna biru merupakan kurva ambang (Thresholds).

4.2.2 Hasil Pengujian Model Algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis PSO

Hasil dari pengujian model yang telah dilakukan adalah untuk mengukur tingkat akurasi dan AUC (*Area Under Cover*).

a. *Confussion Matrix*

Gambar 4.1 merupakan pengujian tools rapidminer dengan jumlah data 300 *record*. Berikut tabel yang didapat:

Tabel 4.7 Model *Confussion Matrix* algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis PSO

accuracy: 91.67% +/- 2.69% (mikro: 91.67%)			
	true Lancar	true Macet	class precision
pred. Lancar	99	12	89.19%
pred. Macet	13	176	93.12%
class recall	88.39%	93.62%	

Jumlah *True Positive* (TP) adalah 99 *record* diklasifikasikan sebagai kredit LANCAR dan *False Negative* (FN) sebanyak 12 *record* diklasifikasikan sebagai kredit LANCAR tetapi kredit MACET. Berikutnya 176 *record* untuk *True Negative* (TN) diklasifikasikan sebagai kredit MACET, dan 13 *record* *False Positive* (FP) diklasifikasikan sebagai kredit MACET tetapi kredit LANCAR. Berdasarkan tabel 4.7 tersebut menunjukkan bahwa, tingkat akurasi dengan menggunakan algortima Naïve Bayes Classifier berbasis PSO adalah sebesar 91.67% dan dapat dihitung untuk mencari nilai *accuracy*, *sensitivity*, *specificity*, *ppv*, dan *npv* pada persamaan dibawah ini:

$$\text{acc} = (\text{tp} + \text{tn}) / (\text{tp} + \text{tn} + \text{fp} + \text{fn}) \rightarrow \text{acc} = (99 + 176) / (99 + 176 + 13 + 12)$$

$$\text{sensitivity} = (\text{tp}) / (\text{tp} + \text{fn}) \rightarrow 99 / (99 + 12)$$

$$\text{specitivity} = (\text{tn}) / (\text{tn} + \text{fp}) \rightarrow 176 / (176 + 13)$$

$$\text{ppv} = (\text{tp}) / (\text{tp} + \text{fp}) \rightarrow 99 / (99 + 13)$$

$$\text{npv} = (\text{tn}) / (\text{tn} + \text{fn}) \rightarrow 176 / (176 + 12)$$

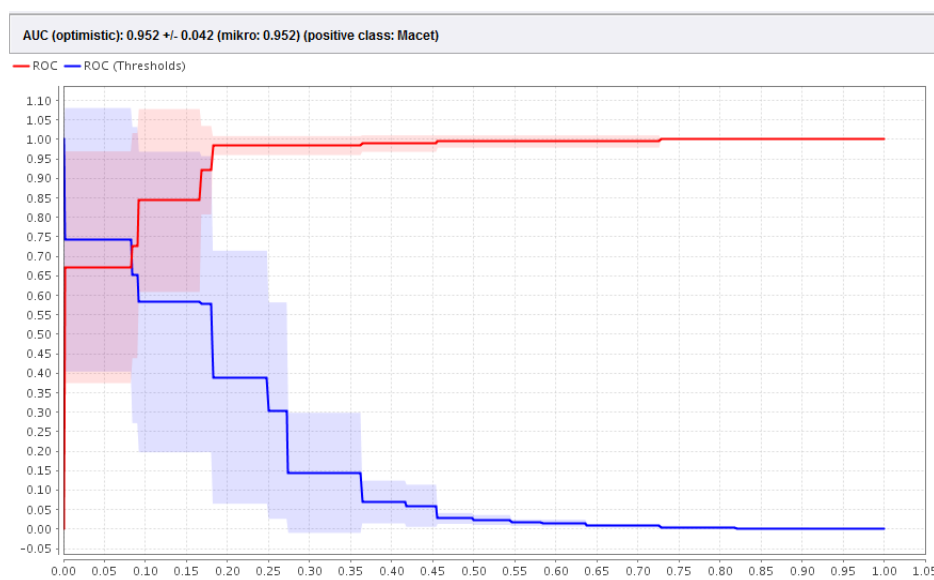
Hasil dari perhitungan persamaan diatas terlihat pada Tabel 4.8 dibawah ini:

Tabel 4.8 Nilai *accuracy*, *sensitivity*, *specificity*, *ppv* dan *npv*

	Nilai (%)
<i>Accuracy</i>	91.67%
<i>Sensitivity</i>	89.19%
<i>Specitivity</i>	93.12%
<i>PPV</i>	88.39 %
<i>NPV</i>	93.62%

b. Evaluasi ROC Curve

Dari tabel 4.5 terdapat grafik ROC dengan nilai AUC (*Area Under Cover*) sebesar 0.952 dengan nilai akurasi *Excellent Classification*



Gambar 4.5 Nilai AUC dalam grafik ROC Algoritma Naïve Bayes berbasis PSO

Pada gambar 4.5 garis berwarna merah merupakan kurva ROC dengan nilai sebesar 0.952 termasuk klasifikasi dengan nilai baik sekali, sedangkan garis berwarna biru merupakan kurva ambang (Thresholds).

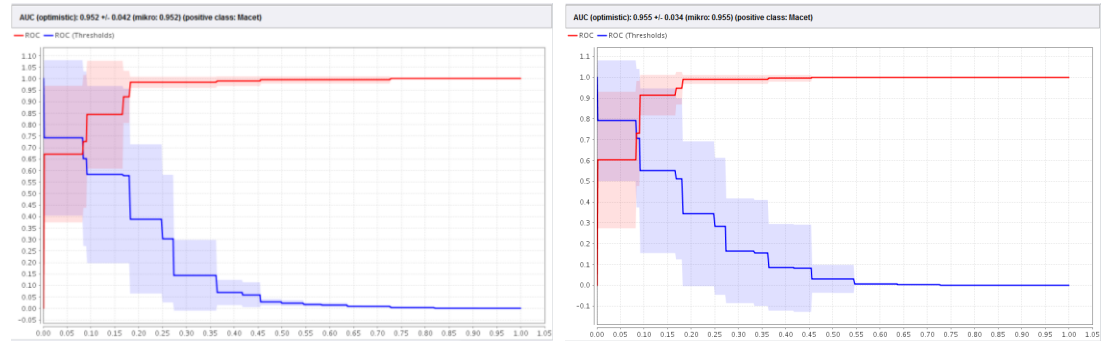
4.2.3 Analisis Evaluasi dan Validasi Model.

Dari hasil pengujian diatas, baik evaluasi menggunakan confusion matrix maupun ROC curve terbukti bahwa hasil pengujian algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis PSO memiliki nilai akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan algoritma Naïve Bayes Classifier. Nilai akurasi untuk model algoritma Naïve Bayes Classifier sebesar 89.33% dan nilai akurasi untuk model algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis PSO sebesar 91.67% dengan selisih 2.34% dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini:

Tabel 4.9 Pengujian Algoritma Naïve Bayes *Classifier* dan Naïve Bayes *Classifier* berbasis PSO

Model	<i>Accuracy</i>	AUC
Algoritma Naïve Bayes Classifier	89.33%	0.955
Algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis PSO	91.67%	0.952

Untuk evaluasi menggunakan ROC Curve sehingga menghasilkan nilai AUC (*Area Under Cover*) untuk model algoritma Naïve Bayes *Classifier* menghasilkan nilai 0.955 dengan nilai diagnosa *Excellent Classification*, sedangkan untuk algoritma Naïve Bayes *Classifier* berbasis PSO (*Particle Swarm Optmization*) menghasilkan nilai 0.952 dengan nilai diagnosa *Excellent Classification*, dan selisih nilai keduanya sebesar 0.003. Dapat dilihat pada gambar 4.6 dibawah ini.



Gambar 4.6 ROC Curve (Algoritma Naïve Bayes Classifier dan Algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis PSO)

Pada gambar 4.6 garis berwarna merah merupakan kurva ROC dengan nilai sebesar 0.955 dan 0.952 termasuk klasifikasi dengan nilai baik sekali, sedangkan garis berwarna biru merupakan kurva ambang (Thresholds).

Berdasarkan hasil pengujian *Confussion Matrix* dan AUC nilai akurasi yang terbaik adalah Algoritma Naïve Bayes Classifier berbasis PSO. Dengan demikian *Particle Swarm Optimization* terbukti dapat meningkatkan nilai akurasi algoritma Naive Bayes Classifier.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian untuk nilai akurasi algoritma klasifikasi Naïve Bayes *Classifier* adalah 89.33%, sedangkan untuk nilai akurasi algoritma klasifikasi Naïve Bayes *Classifier* berbasis PSO (*Particle Swarm Optimization*) adalah 91.67% sehingga selisih akurasinya sebesar 2.34%. Sementara untuk evaluasi menggunakan ROC *Curve* untuk kedua model yaitu, untuk model klasifikasi Naïve Bayes *Classifier* nilai AUC adalah 0.955 dengan tingkat diagnosa *Excellent Classification*, dan untuk model Naïve Bayes *Classifier* berbasis PSO adalah 0.952 dengan tingkat diagnosa *Excellent Classification*. Dari evaluasi ROC tersebut terlihat bahwa model algoritma Naïve Bayes *Classifier* berbasis PSO lebih kecil (selisih 0.003) tetapi tidak mempengaruhi tingkat diagnosa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan *Particle Swarm Optimization* (PSO) dapat meningkatkan nilai akurasi Naïve Bayes *Classifier*.

5.2. Saran.

Saran untuk penelitian ini antara lain:

1. Jumlah data yang digunakan hanya 300 dengan jumlah atribut 9, sehingga untuk hasil pengukuran yang lebih baik lagi disarankan untuk menambah jumlah data yang lebih besar.
2. Gunakan metode optimasi lain seperti, *Genetic Algorithm* (GA), *Ant Colony Optimization* dan lainnya.
3. Meningkatkan sistem analisa kredit untuk penentuan kelayakan pemberian kredit bagi calon debitur yang akan mengajukan kredit pada Bank Mayapada.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, A., Grosan, C., and Ramos, V. (2006). *Swarm Intelligence in Data Mining*. USA: Springer
- Amarnath, K.N. *Statistical Method in Consumer Credit Scoring*. Cranes Software International Ltd. Product Analyst. 2004
- Bramer, Max. (2007). *Principles of Data Mining*. London: Springer. ISBN-10: 1-84628-765-0, ISBN-13: 978-1-84628-765-7
- Gorunescu, Florin. (2011). *Data Mining Concepts, Models and Techniques*. Intelligent System Reference Library, Vol 12, ISBN 978-3-642-19721-5
- Han, J., and Kamber, M. (2006). *Data Mining Concept and Techniques*. San Francisco: Diane Cerra.
- Jiang, Yi and Wu, Hua. L. (2009). *Credit Scoring Based on Simple Naive Bayesian Classifier and a Rough Set*. IEEE
- Larose, D.T.(2005). *Discovering Knowledge in Data*. Canada: Wiley-Interscience.
- Lin, Jie and Yu, Jiankun. (2011). *Weighted Naive Bayes Classification Algorithm Based on Particle Swarm Optimization*. IEEE. 978-1-61284-486-2.
- Patil, Tina.R and Sherekar, S.S. (2013). *Performance Analysis of Naive Bayes and J48 Classification Algorithm for Data Classification*. International Journal of Computer Science and Application. Vol. 6, No. 2, Apr 2013.

- Powers, D.M.W. (2011). *Evaluation: From Precision, Recall and F-Measure to ROC, Informedness, Markedness & Correlation. Journal of Machine Learning Technologies*, ISSN: 2229-3981 & ISSN: 2229-399X, Volume 2, Issue 1, 2011, pp-37-63.
- Pujari, Pushpalata and Gupta, Bala.J. (2012). *Improving Classification Accuracy by Using Feature Selection and Ensemble Model*. IJSCE. Volume 2, Issue 2, May 2012.
- Sani, Susanto, dan Suryadi, Dedi. (2010). *Pengantar Data Mining: Menggali Pengetahuan Dari Bongkahan Data*. Yogyakarta: Andi Offset
- Sheng, Kock.L and Wah, Ying.T. (2011). *A Comparative Study of Data Mining Techniques in Predicting Consumer's Credit Card Risk in Banks*. *African Journal of Business Management*. Vol. 5 (20), pp. 8307 – 8312.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang perbankan.
- Vedala, Radha, and Kumar, Bandaru. R, (2012). *An Application of Naive Bayes Classification for Credit Scoring in E-Lending Platform*. IEEE.
- Vercellis, Carlo. (2009). *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*. United Kingdom: John Willey & Son
- X. Hu, R. Eberhart, and Y. Shi. *Particle Swarm with Extended Memory for Multiobjective Optimization*. IEEE Swarm Intelligence Symposium 2003, Indianapolis, IN, USA

- Xhemali, D., Hinde, C.J. and Stone. R.G. (2009). *Naive Bayes vs Decision Trees vs. Neural Network in the Classification of Training Web Pages*. IJCSI International Journal of Computer Science Issues, 4(1). Pp. 16-23.
- Yap, Bee W., Ong, Seng H., and Husain. N.H.M, (2011). *Using Data Mining to Improve Assessment of Credit Worthiness via Credit Scoring Models*. Expert System with Applications, 38(2011) 13274-13283

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Biodata Mahasiswa

NIM : 14000902
Nama : Nia Nuraeni
Tempat dan Tanggal Lahir : Purwakarta, 19 Agustus 1988
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Kp. Cilingga Rt. 004 Rw. 002
Darangdan – Purwakarta.

B. Pendidikan Formal

1. SDN Cilingga 1, Lulus Tahun 2000
2. SLTPN 3 Darangdan, Lulus Tahun 2003
3. SMAN 1 Darangdan, Lulus Tahun 2006
4. Diploma 3 Bina Sarana Informatika, Lulus Tahun 2010
5. SI STMIK Nusa Mandiri, Lulus Tahun 2012



Jakarta, 02 Maret 2015
Saya yang bersangkutan

Nia Nuraeni

LAMPIRAN
LAMPIRAN 1 DATA NASABAH NBC

Jenis Usaha	Status Tempat Usaha	Lama Usaha	Sistem Penjualan	Sistem Pembelian	Omset per bulan (Rp)	Gross Profit Margin	Repayment Capacity	Fasilitas	Kolek Nasabah
Penjualan Mobil Second	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	> 150 Juta	$> 5 - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Toko Obat dan Kontrakan	Kontrak	> 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	> 150 Juta	$> 15 - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penggilingan batu	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash 100 %	> 150 Juta	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Bengkoang	Kontrak	> 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash 100%	> 150 Juta	$> 10\% - 15\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penggilingan batu	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100 %	> 150 Juta	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Pakaian	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Kemeja, Kaos, Jeans (Pakaian)	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	$> 15 - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Peternakan Ayam, Ayam Bakar	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	$> 100 - 150$ Juta	$> 15 - 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Buah Durian	Kontrak	> 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash 100%	> 150 Juta	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Kemeja, Kaos, Jeans (Pakaian)	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	$> 15 - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Jasa Service Mobil	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	$> 25 - 50$ Juta	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Sepatu	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 25 - 50$ Juta	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar

Penjualan Grosir Cabe	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian(Butik)	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Mobil Second	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir Bawang Merah	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan HP	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Nanas Grosir	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penggilingan batu	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Konveksi	Kontrak	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Nanas Grosir	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 25 - 50 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Toko Kelontong	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Kontrakan	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Salon 'Anita'	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Busana Muslim	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Eceran Jahe dan Kunyit	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Kaca Mata/ Optik	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Resto	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Aksesoris Motor	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Warung Makan Padang	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Alat-Alat Kosmetik	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Nangka Muda dan Matang (Gori)	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Jual Beli batu Belah	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Pakaian Anak-Anak	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Service Handphone	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU2	Macet
Penjualan dan Service Handphone	Kontrak	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Sayur Kol	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Gadget	Kontrak	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar

Pedagang Cabe	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Sub Grosir Cabe Merah	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Sub Grosir Cabe Merah	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perabotan Rumah Tangga	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Mobil Bekas	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Sepatu dan Tas	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Toko Mainan	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Kelontong, Counter Pulsa	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Kol	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pernak-Pernik	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Toko Optik	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Sepatu Crocks	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pengusaha Resto Cepat Saji	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir dan Eceran Bumbu Dapur	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet

Pengusaha Salon Wanita	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Sepatu dan Tas	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pengusaha Salon Mobil	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warnet dan Fotocopy	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Baju Batik	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Toko Sembako, Jual Beli Motor Bekas	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Makanan Ringan (Snack)	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Makan + Catering	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Cabe	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Eceran Bumbu Dapur	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Aksesoris Motor	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan dan Pemasangan CCTV	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian Anak	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran Wortel, Daun Bawang, Seledri	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet

Warung Makan + Catering, Warung Gudeg	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Pakaian Wanita(Butik)	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Tomat Grosir	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir Handycraft	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penyewaan Dekorasi Perkawinan + Kontrak	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pengadaan Barang dan Pelayanan IT	Kontrak	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Jam Tangan dan Jam Dinding	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Souvenir Pernikahan	Kontrak	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Tas dan Sepatu	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pengusaha Warung Tegal (Warteg)	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Rumah Makan Padang	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Bahan Logam, Aluminium	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Usaha Kontrak	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Komputer, Notebook, Tablet	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 - 15 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet

(Gadget)									
Warung Sembako/ Kelontong	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Toko Kelontong	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Bumbu(Jahe, Kunyit)	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Jual Beli Limbah Plastik	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Supplier ATK	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 - 15 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Bumbu-bumbuan	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Obat Herbal	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Handphone dan Service	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Semangka	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Accesoris HP	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Hardware dan Software Komputer	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Accesoris komputer	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar

Rumah Makan dan Catering	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Jeruk	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran Sayur Mayur	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Distributor Accesoris Motor	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan HP	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pengusaha Tempat Fitnes/ Penyewaan Alat-Alat Fitnes	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Supplement dan Minyak Rambut	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Grosir Swai	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Aksesoris Handphone	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Air Isi Ulang	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Laundry	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir Aksesoris Handphone	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Jeruk Nipis	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Rujak Tumbuk, Kontrakan	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet

Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjahit Pakaian/Konveksi	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 40 % dan < 60 %, Kredit ≥ 40 % dan ≤ 60 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 10 - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran Sayuran	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Sirsak	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Aksesoris Motor	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Agen Minuman dan Gas	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran Cabe Petik	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Angkringan (Nasi Kucing)	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Sayur Kol	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Sayuran (Wortel, Daun bawang)	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Praktek Bidan dan Dokter	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Baju Batik, Sprei	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Kemeja	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet

Pedagang Bumbu-bumbuan	Kontrak	> 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan < 100 %, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash $\geq 80\%$ dan < 100 %, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Jual Beli batu Belah	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Alat-Alat Elektronik	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Bawah Merah Eceran	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	$\geq 2 - 2,5 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Bawang Merah	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Toko Sembako	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Obat Herbal	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penyewaan Lapangan Futsal	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir Baju Anak-Anak	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash $\geq 80\%$ dan < 100 %, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	Cash $\geq 80\%$ dan < 100 %, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Lancar
Pengusaha Salon Wanita	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjual Eceran Bawang Merah	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 15 % - 20 %	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Pete	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Ban Baru	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash $\geq 60\%$ dan < 80 %, Kredit $\geq 20\%$ dan $\leq 40\%$	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 10 - 15 %	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Toko Sepatu NAZWA	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Ubi Grosir	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet

Pedagang Ikan Laut Segar dan Kontrakan	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Kemeja, Kaos, Jeans (Pakaian)	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Perlengkapan Hiking	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Souvenir Pernikahan	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 60 % dan < 80 %, Kredit ≥ 20 % dan ≤ 40 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Sepatu dan Tas	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjual Obat-Obatan	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 25 - 50 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian Pria Wanita	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Kelapa Muda dan Supplier Kelapa	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	KU2	Lancar
Pedagang Sayur Mayur	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir Buah Nanas	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Obat Herbal	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Jeruk Peras(Nipis)	Kontrak	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Jama Tangan dan Jam Dinding	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar

Penjualan Pakaian Pria Wanita	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Makan	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Limbah/ Barang Bekas	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
penjualan Eceran Bumbu dan Grosir	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Warung Makan	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Mobil Second	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Nanas	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Karpet	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Kaca Mata/ Optik	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Songket	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Nanas	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Sepatu dan Tas	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Material dan Kusen	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Sprei	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar

Penjualan Grosir Ubi dan Bengkoang	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Aksesori Handphone	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Alat-Alat Elektronik	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Sembako	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Busana Muslim	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Sayur Mayur, Toko Pakaian Dalam	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Pisang Grosir	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Alat Kosmetik	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pengusaha Salon Wanita	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Kontrakan, Warung Klontong	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU1	Macet
Warung Makan dan Catering	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Makan	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Bahan Jas, Kebaya, Kain	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU2	Macet
Toko Kelontong	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga (Bahan Plastik)	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Tas	Kontrak	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 15 - 20 %	$\geq 2,5 - 3$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Jaket Kulit	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir dan Eceran Bumbu	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Sepatu dan Tas	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 20 %	$\geq 2 - 2,5$ X Angsuran	KU2	Macet
Press Terpal Plastik	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Sembako	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Pakaian Wanita Pria	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Kelontong, Counter Pulsa	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Pasir	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	$\geq 2,5 - 3$ X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Aksesoris Motor	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Konveksi	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Resto	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Ikan	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 20 %	$\geq 2 - 2,5$ X Angsuran	KU2	Macet

Pedagang Eceran Bumbu Dapur	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Makanan Ringan (Snack)	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Rumah Makan, Warung Kelontong	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Eceran Bawang Merah	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Sembako, Penggilingan Padi	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Daging Potong	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 10 - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Klinik/ Balai Pengobatan	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian dan Tas Wanita	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Ikan Asin Kering dan B2	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Sepatu dan Sandal	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Sepatu	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Mobil Second	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan HP Baru dan Second	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Supplier Gas	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 20 % dan < 40 %, Kredit ≥ 60 % dan ≤ 80 %	Cash ≤ 20 %, Kredit > 80 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU2	Macet

Pedagang Grosir Semangka	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Sembako	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 10 - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Toko Sembako	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Kentang	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Sayur Eceran	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Toko Elektrik, Tembaga	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Warung Makan Sunda	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Kontrakan dan Kost-kostan	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Kaca Mata/ Optik	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Batik (Butik)	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Jilbab dan Kain Sari	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Toko Elektronik	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Kontrakan	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Handphone dan Service	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Grosir Semangka	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Grosir dan Eceran Aksesoris Handphone	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Sayur Mayur	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Umbi-Umbian	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Accesoris HP	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian Wanita/ Konveksi	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Kontrakan dan Kost-kostan	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Souvenir	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Peralatan Rumah Tangga	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan HP	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Bengkel Motor	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Handphone Baru dan Second	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan HP	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Ubi	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Perajin Boneka	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU2	Lancar

Pedagang Pecel Ayam dan Pecel Lele	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Lauk Pauk Matang (Catering)	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Kerudung	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Alpukat dan Sirsak	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir Pernak-Pernik	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Alat Elektronik	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Alat Laboratorium	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Pecel Ayam dan Pecel Lele	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Sepatu dan Tas	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pengecer Buah-Buahan	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Warung Makan dan Toko Kelontong	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Grosir Sayur Mayur	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Makan Padang dan Catering	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Grosir Sayuran	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Grosir Alpukat	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir Souvenir	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Gadget	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Grosir Alpukat	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan HP	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Aksesoris HP	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran dan Grosir Semangka	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Arloji	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Eceran Jeruk Nipis	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang HP	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Aksesoris Motor	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Kue Basah	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Ban, Ekspedisi	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet

Pengrajin Accesoris	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perabotan Rumah Tangga	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Resto Cepat Saji	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Grosir Ketimun	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Pakaian Dalam	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Pakaian Khusus Wanita	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Pakaian, Wanita, Kue, Rumah Makan	Kontrak	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Semangka dan Pepaya	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Sembako	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	< 25 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU2	Macet
Warung Makan	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	< 25 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Sembako	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Kaca Mata/ Optik	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Agen Minuman	Kontrak	> 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Buah Pepaya	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Ayam Potong	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Sayur Mayur	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 150 Juta	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir Pakaian Dalam	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Perhiasan	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 150 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Jamu Seduh dan Warung Kelontong	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	< 25 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Alat-Alat Elektronik	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir dan Eceran Aksesoris	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Nasi dan Sembako	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	< 25 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Percetakan	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash 100%	> 50 - 100 Juta	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian Pria Wanita	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Kue Basah	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100%	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Eceran Sayuran	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	< 25 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Jual Beli Barang Bekas	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Acceoris HP	Kontrak	3 - 5 Tahun	100%	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 150 Juta	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet

Agen Minuman Air Mineral	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 50 - 100 Juta	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Tomat	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perhiasan	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Rental Lapangan Futsal	Kontrak	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 25 - 50 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Makanan Ringan (Snack)	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 50 - 100 Juta	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Obat Herbal	Milik Sendiri	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Aksesoris Handphone	Kontrak	> 5 Tahun	Cash 100 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 25 - 50 Juta	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Grosir Tomat	Milik Sendiri	3 - 5 Tahun	Cash 100 %	Cash 100%	> 100 - 150 Juta	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet

LAMPIRAN
LAMPIRAN 2 DATA NASABAH NBC-PSO

Jenis Usaha	Status Tempat Usaha	Sistem Pembelian	Gross Profit Margin	Repayment Capacity	Fasilitas	Kolek Nasabah
Penjualan Mobil Second	Kontrak	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 5 - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Toko Obat dan Kontrakan	Kontrak	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	$> 15 - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penggilingan batu	Milik Sendiri	Cash 100 %	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Bengkoang	Kontrak	Cash 100%	$> 10\% - 15\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penggilingan batu	Milik Sendiri	Cash 100 %	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Pakaian	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Kemeja, Kaos, Jeans (Pakaian)	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 15 - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Peternakan Ayam, Ayam Bakar	Milik Sendiri	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	$> 15 - 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Buah Durian	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Kemeja, Kaos, Jeans (Pakaian)	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 15 - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Jasa Service Mobil	Milik Sendiri	Cash 100 %	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet

Penjualan Sepatu	Milik Sendiri	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Cabe	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 10\% - 15\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian(Butik)	Kontrak	Cash 100%	$> 10\% - 15\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Mobil Second	Kontrak	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 5 - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir Bawang Merah	Kontrak	Cash 100%	$> 5 - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan HP	Kontrak	Cash 100%	$> 5 - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Nanas Grosir	Kontrak	Cash 100%	$> 10\% - 15\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penggilingan batu	Milik Sendiri	Cash 100 %	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Milik Sendiri	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 5 - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Konveksi	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3$ Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Nanas Grosir	Kontrak	Cash 100%	$> 10\% - 15\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Toko Kelontong	Kontrak	Cash 100 %	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Kontrakan	Kontrak	Cash 100 %	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Salon 'Anita'	Milik Sendiri	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 5 - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Busana Muslim	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3$ Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Eceran Jahe dan Kunyit	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Kaca Mata/ Optik	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Resto	Kontrak	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Aksesoris Motor	Kontrak	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Warung Makan Padang	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Alat-Alat Kosmetik	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Nangka Muda dan Matang (Gori)	Kontrak	Cash 100%	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Jual Beli batu Belah	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Pakaian Anak-Anak	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Service Handphone	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU2	Macet
Penjualan dan Service Handphone	Kontrak	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Sayur Kol	Milik Sendiri	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Gadget	Kontrak	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Kontrak	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar

Pedagang Cabe	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Sub Grosir Cabe Merah	Kontrak	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Sub Grosir Cabe Merah	Milik Sendiri	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perabotan Rumah Tangga	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Mobil Bekas	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Sepatu dan Tas	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Toko Mainan	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Kelontong, Counter Pulsa	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Kol	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pernak-Pernik	Kontrak	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Toko Optik	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Sepatu Crocks	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pengusaha Resto Cepat Saji	Kontrak	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir dan Eceran Bumbu Dapur	Kontrak	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pengusaha Salon Wanita	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar

Penjualan Sepatu dan Tas	Kontrak	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pengusaha Salon Mobil	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warnet dan Fotocopy	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Baju Batik	Kontrak	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Toko Sembako, Jual Beli Motor Bekas	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Makanan Ringan (Snack)	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Makan + Catering	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Cabe	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Eceran Bumbu Dapur	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Aksesoris Motor	Kontrak	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan dan Pemasangan CCTV	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian Anak	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran Wortel, Daun Bawang, Seledri	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Warung Makan + Catering, Warung Gudeg	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Pakaian Wanita(Butik)	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar

Pedagang Tomat Grosir	Kontrak	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir Handycraft	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penyewaan Dekorasi Perkawinan + Kontrak	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pengadaan Barang dan Pelayanan IT	Kontrak	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Jam Tangan dan Jam Dinding	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Souvenir Pernikahan	Kontrak	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Tas dan Sepatu	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pengusaha Warung Tegal (Warteg)	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Rumah Makan Padang	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Bahan Logam, Alumunium	Kontrak	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Usaha Kontrak	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Komputer, Notebook, Tablet (Gadget)	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 - 15 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Warung Sembako/ Kelontong	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Toko Kelontong	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Grosir dan Eceran Bumbu(Jahe, Kunyit)	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Jual Beli Limbah Plastik	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Supplier ATK	Kontrak	Cash 100%	> 10 - 15 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Bumbu-bumbuan	Milik Sendiri	Cash 100%	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Obat Herbal	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Handphone dan Service	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Semangka	Kontrak	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Accesoris HP	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Hardware dan Software Komputer	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Accesoris komputer	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Rumah Makan dan Catering	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Jeruk	Kontrak	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran Sayur Mayur	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Distributor Accesoris Motor	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU1	Macet

Penjualan HP	Milik Sendiri	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Pengusaha Tempat Fitnes/ Penyewaan Alat-Alat Fitnes	Milik Sendiri	Cash 100 %	$> 10\% - 15\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Supplement dan Minyak Rambut	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 5 - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Grosir Swai	Kontrak	Cash 100%	$> 10\% - 15\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Aksesoris Handphone	Milik Sendiri	Cash 100 %	$> 10\% - 15\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Lancar
Air Isi Ulang	Milik Sendiri	Cash 100 %	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Laundry	Kontrak	Cash 100 %	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir Aksesoris Handphone	Milik Sendiri	Cash 100 %	$> 10\% - 15\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Jeruk Nipis	Kontrak	Cash 100%	$> 15\% - 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Rujak Tumbuk, Kontrakan	Kontrak	Cash 100 %	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Kontrak	Cash 100 %	$> 10\% - 15\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjahit Pakaian/Konveksi	Milik Sendiri	Cash 100 %	$> 10 - 15\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran Sayuran	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Sirsak	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Aksesoris Motor	Kontrak	Cash 100 %	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Agen Minuman dan Gas	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran Cabe Petik	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Angkringan (Nasi Kucing)	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Sayur Kol	Kontrak	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Sayuran (Wortel, Daun bawang)	Milik Sendiri	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Praktek Bidan dan Dokter	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Baju Batik, Sprei	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Kemeja	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Bumbu-bumbuan	Kontrak	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Jual Beli batu Belah	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Alat-Alat Elektronik	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Bawah Merah Eceran	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU1	Macet

Pedagang Bawang Merah	Kontrak	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Toko Sembako	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Obat Herbal	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penyewaan Lapangan Futsal	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir Baju Anak-Anak	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pengusaha Salon Wanita	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjual Eceran Bawang Merah	Kontrak	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Pete	Kontrak	Cash 100%	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Ban Baru	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 10 - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Toko Sepatu NAZWA	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Ubi Grosir	Milik Sendiri	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Ikan Laut Segar dan Kontrakan	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Kemeja, Kaos, Jeans (Pakaian)	Kontrak	Cash 100%	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Perlengkapan Hiking	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar

Penjualan Grosir Souvenir Pernikahan	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Sepatu dan Tas	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjual Obat-Obatan	Kontrak	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian Pria Wanita	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Kelapa Muda dan Supplier Kelapa	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	KU2	Lancar
Pedagang Sayur Mayur	Kontrak	Cash 100 %	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir Buah Nanas	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Obat Herbal	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Jeruk Peras(Nipis)	Kontrak	Cash 100%	> 5 - 10 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Jama Tangan dan Jam Dinding	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Pakaian Pria Wanita	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Makan	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Limbah/Barang Bekas	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
penjualan Eceran Bumbu dan Grosir	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Warung Makan	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar

Penjualan Mobil Second	Milik Sendiri	Cash 100%	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Nanas	Kontrak	Cash 100%	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Karpet	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Kaca Mata/ Optik	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Songket	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Nanas	Kontrak	Cash 100%	> 5 % - 10 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Sepatu dan Tas	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Material dan Kusen	Kontrak	Cash 100 %	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Sprei	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Grosir Ubi dan Bengkoang	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Aksesoris Handphone	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Alat-Alat Elektronik	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Sembako	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Busana Muslim	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Sayur Mayur, Toko Pakaian Dalam	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet

Pedagang Pisang Grosir	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Alat Kosmetik	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pengusaha Salon Wanita	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Kontrakan, Warung Klontong	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU1	Macet
Warung Makan dan Catering	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Makan	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 10 - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Bahan Jas, Kebaya, Kain	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU2	Macet
Toko Kelontong	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga (Bahan Plastik)	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Tas	Kontrak	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Jaket Kulit	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir dan Eceran Bumbu	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 10 % dan ≤ 20 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Sepatu dan Tas	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2 -2,5 X Angsuran	KU2	Macet
Press Terpal Plastik	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar

Warung Sembako	Kontrak	Cash 100 %	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Pakaian Wanita Pria	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Kelontong, Counter Pulsa	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Pasir	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Aksesoris Motor	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Konveksi	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Resto	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Ikan	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2 -2,5 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Eceran Bumbu Dapur	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Makanan Ringan (Snack)	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Rumah Makan, Warung Kelontong	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Eceran Bawang Merah	Kontrak	Cash 100%	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Sembako, Penggilingan Padi	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Daging Potong	Kontrak	Cash 100 %	> 10 - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Klinik/ Balai Pengobatan	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Pakaian dan Tas Wanita	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Ikan Asin Kering dan B2	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Sepatu dan Sandal	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Sepatu	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Mobil Second	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan HP Baru dan Second	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Supplier Gas	Milik Sendiri	Cash ≤ 20 %, Kredit > 80 %	> 20 %	≥ 2 - 2,5 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Semangka	Kontrak	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Sembako	Kontrak	Cash 100 %	> 10 - 15 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Toko Sembako	Kontrak	Cash 100%	> 5 % - 10 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Kentang	Milik Sendiri	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Sayur Eceran	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Toko Elektrik, Tembaga	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Warung Makan Sunda	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Kontrakan dan Kost-kostan	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet

Penjualan Kaca Mata/ Optik	Milik Sendiri	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Batik (Butik)	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Jilbab dan Kain Sari	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Toko Elektronik	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Kontrak	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Handphone dan Service	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Grosir Semangka	Kontrak	Cash 100%	$> 15\% - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Aksesoris Handphone	Kontrak	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Sayur Mayur	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Umbi-Umbian	Kontrak	Cash 100%	$> 15\% - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Accesoris HP	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian Wanita/ Konveksi	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Kontrak dan Kost-kostan	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2 - 2,5 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Souvenir	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 15\% - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Peralatan Rumah Tangga	Kontrak	Cash 100%	$> 15\% - 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Lancar

Penjualan HP	Kontrak	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	$> 5 - 10\%$	$\geq 2,5 - 3$ Angsuran	KU1	Macet
Bengkel Motor	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Handphone Baru dan Second	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan HP	Kontrak	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Ubi	Kontrak	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Perajin Boneka	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2 - 2,5 \times$ Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Pecel Ayam dan Pecel Lele	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Lauk Pauk Matang (Catering)	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Kerudung	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Alpukat dan Sirsak	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir Pernak-Pernik	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Alat Elektronik	Kontrak	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Alat Laboratorium	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Pecel Ayam dan Pecel Lele	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Sepatu dan Tas	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \times$ Angsuran	KU1	Lancar

Pengecer Buah-Buahan	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Warung Makan dan Toko Kelontong	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Grosir Sayur Mayur	Kontrak	Cash 100%	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Makan Padang dan Catering	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Grosir Sayuran	Kontrak	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir Alpukat	Kontrak	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Grosir Souvenir	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Gadget	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Penjualan Grosir Alpukat	Kontrak	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan HP	Kontrak	Cash 100%	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Accesoris HP	Kontrak	Cash 100%	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Eceran dan Grosir Semangka	Kontrak	Cash 100%	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Arloji	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Pedagang Eceran Jeruk Nipis	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perlengkapan Rumah Tangga	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar

Pedagang HP	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 2 - 2,5 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Aksesoris Motor	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Kue Basah	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Ban, Ekspedisi	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pengrajin Accesoris	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perabotan Rumah Tangga	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Resto Cepat Saji	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Grosir Ketimun	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir dan Eceran Pakaian Dalam	Milik Sendiri	Cash ≥ 80 % dan < 100 %, Kredit ≥ 1 % dan ≤ 20 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Pakaian Khusus Wanita	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Pakaian, Wanita, Kue, Rumah Makan	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Semangka dan Pepaya	Milik Sendiri	Cash 100%	> 10 % - 15 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Sembako	Milik Sendiri	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU2	Macet
Warung Makan	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU2	Macet
Warung Sembako	Kontrak	Cash 100 %	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet

Penjualan Kaca Mata/ Optik	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Lancar
Agen Minuman	Kontrak	Cash 100%	> 5 - 10 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Buah Pepaya	Kontrak	Cash 100%	> 15 % - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Ayam Potong	Kontrak	Cash 100 %	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Pedagang Grosir Sayur Mayur	Kontrak	Cash 100%	> 5 - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Grosir Pakaian Dalam	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Perhiasan	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Jamu Seduh dan Warung Kelontong	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Alat-Alat Elektronik	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir dan Eceran Aksesoris	Milik Sendiri	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Warung Nasi dan Sembako	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Percetakan	Kontrak	Cash 100%	> 15 - 20 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Pakaian Pria Wanita	Kontrak	Cash 100 %	> 5 % - 10 %	≥ 3 X Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Kue Basah	Milik Sendiri	Cash 100%	> 15 - 20 %	≥ 2,5 - 3 Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Eceran Sayuran	Kontrak	Cash 100%	> 20 %	≥ 2,5 - 3 X Angsuran	KU1	Macet

Jual Beli Barang Bekas	Milik Sendiri	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \text{ X}$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Acceoris HP	Kontrak	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 10\%$ dan $\leq 20\%$	$> 20\%$	$\geq 3 \text{ X}$ Angsuran	KU2	Macet
Agen Minuman Air Mineral	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 15 - 20\%$	$\geq 3 \text{ X}$ Angsuran	KU1	Macet
Pedagang Grosir Tomat	Kontrak	Cash 100%	$> 15\% - 20\%$	$\geq 3 \text{ X}$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Perhiasan	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \text{ X}$ Angsuran	KU2	Lancar
Rental Lapangan Futsal	Kontrak	Cash 100%	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \text{ X}$ Angsuran	KU2	Macet
Penjualan Makanan Ringan (Snack)	Milik Sendiri	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 20\%$	$\geq 2,5 - 3 \text{ X}$ Angsuran	KU1	Macet
Penjualan Obat Herbal	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \text{ X}$ Angsuran	KU1	Lancar
Penjualan Grosir Aksesoris Handphone	Kontrak	Cash $\geq 80\%$ dan $< 100\%$, Kredit $\geq 1\%$ dan $\leq 20\%$	$> 5\% - 10\%$	$\geq 3 \text{ X}$ Angsuran	KU1	Lancar
Pedagang Grosir Tomat	Milik Sendiri	Cash 100%	$> 15\% - 20\%$	$\geq 3 \text{ X}$ Angsuran	KU2	Macet