ANALISA KLASIFIKASI VENDOR PROJECT PROCUREMENT MANAGEMENT MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES CLASIFIER

Winda Sarifati
(09.04.111.00134)

Pembimbing 1 : Hermawan,S.T,M.Kom
Pembimbing 2 : Yeni Kustiyahningsih,S.Kom.,M.Kom.

ABSTRAK

PPM (*Project Procurement Management)* sangat diperlukan dalam meningkatkan daya saing perusahaan. *Performance vendor* dalam PPM dibutuhkan untuk dapat mengukur kinerja vendor yang terlibat dalam PPM atau menejemen pengadaan proyek. Berjalan atau tidaknya sebuah proyek dapat dilihat dari menejemen pengadaan atau tim *procurement* dalam memenuhi kebutuhan proyek yang direncanakan.

Pada penelitian kali ini akan menggunakan metode naïve bayes classifier untuk mengklasifikasikan *performance vendor* dalam PPM berbasis PMBOK (*Project Management Body Of Knowledge)*. NBC *(Naïve bayesian classifier)* adalah salah satu metode sederhana yang dapat membentuk suatu pengklasifikasian standar dengan menggunakan teori probabilitas sebagai dasar teori. Terdapat beberapa kriteria yang digunakan berdasarkan PMdoc *(Project Management doc).* Dari sistem ini akan dapat mengetahui kinerja vendor dalam 3 kategori yaitu memuaskan, cukup memuaskan, tidak memuaskan.

Kata Kunci : *Enterprise Resource Planning* (ERP), Naïve Bayes Classifier (NBC), *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), *Project Procurement Management*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rohmat, nikmat, serta hidayahnya kepada saya. Tak lupa sholawat serta salam atas junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kebathilan menuju zaman yang penuh dengan lmu pengetahuan, sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "ANALISA KLASIFIKASI VENDOR PROJECT PROCUREMENT MANAGEMENT MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES CLASIFIER" sesuai dengan apa yang saya harapan.

Tugas Akhir ini adalah suatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura.

Dalam penyusunan tugas akhir ini demikian pula selama perkuliahan, penulis tidak terlepas dari petunjuk, bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini saya hendak menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberi bantuan baik itu berupa moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung, kepada:

1. Allah SWT. Yang telah memberikan rohmat, nikmat, serta hidayahnya kepada saya. Tak lupa sholawat serta salam atas junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kebathilan menuju zaman yang penuh dengan lmu pengetahuan, sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Mama dan Papi yang tidak pernah lelah memberikan semangat, dukungan dan do'a.
3. Saudaraku tersayang, kakak Arna Ardiasyah, Achmad Zainul Aprasetia, Adek Desi Indriyati, Bubby, dan keluarga besar yang menjadi motivasi dan kekuatan saya.
4. Bapak Firdaus Solihin, S.kom. M.Kom selaku ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura.

5. Ibu Fika Hastarita, R. S.T.,M.Eng selaku koordinator Tugas Akhir Prodi Teknik Informatika.
6. Bapak Hermawan S.T., M.Kom dan Ibu Yeni Kustiyahningsih S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membantu saya dalam mengarahkan, membimbing dan memotivasi dengan tulus dan ikhlas sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada saya selama proses perkuliahan, semoga ilmu yang telah diberikan menjadi catatan amal baik ibu dan bapak dosen sekalian.
8. Staff TU dan karyawan, Bunda Husnul, Ibu Efi, Mas Bram, yang telah banyak membantu.
9. Fauzi, Aldrin, Astri, Shilikon, Ifa yang menjadi saudara sekaligus partner yang menyenangkan dalam pembuatan *project management* ini.
10. Seluruh Staff Semen Gresik. Tbk sekarang PT. Semen Indonesia, Staff KaBiro Pendidikan, Staff TI Pak Ipam, Pak Rendra, Mas Mili, Mas Amin n semua orang di lantai SISCO, sudah membantu saat melakukan penelitian.
11. Semua teman-temanku yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terutama teman-teman SOLITE'09.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam pembuatan tugas akhir ini, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, saya berharap semoga segala sesuatu yang telah dihasilkan dalam tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya bidang minat Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak.

Bangkalan, 15 Mei 2013

Penulis.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR PERSEMBAHAN iii
ABSTRAKSI iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR ISTILAH xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Tujuan dan Manfaat 3
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Metodelogi Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II STUDI PUSTAKA
2.1 Tinjauan Pustaka 7
2.1.1 Penelitian Terdahulu 7
2.2 Landasan Teori 8
2.2.1 *Project Management* 8
2.2.2 *Project Management Body of Knowledge (*PMBOK® *GUIDE)* 9
2.2.3 *Enterprise Resource Planning* (ERP) 10
2.2.4 *Project Procurement Management Plan Template* 10
2.2.5 Metode Naïve Bayes Classier 12
2.2.5.1 Contoh Teorema Bayes 13
2.2.5.2 Algoritma Naïve Bayes Classifier 15
2.2.5.3 Kelebihan Naïve Bayes dalam Klasifikasi 15
2.2.6 *Project Procurement Management* 15
2.2.6.1 *Plan Procurement* 16
2.2.6.2 *Conduct Procurement* 18
2.2.6.3 *Administer Procurement* 19

2.2.6.4 *Close Procurement* 20
BAB III PERANCANGAN SISTEM
3.1 Deskripsi Sistem 23
3.2 Analisa Kebutuhan 23
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras 23
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 23
3.3 Analisa Input 23
3.4 Analisa Output 24
3.5 *Hierarchy Diagram* 25
3.6 *General Use Case* 27
3.6.1 *Use case Plan Procurement* 27
3.6.2 *Use case Conduct Procurement* 28
3.6.3 *Use case Administer Procurement* 28
3.6.4 *Use case Close Procurement* 29
3.7 *Flowchart* 29
3.7.1 *Flowchart Plan Procurement* 31
3.7.2 *Flowchart Conduct Procurement* 33
3.7.3 *Flowchart Administer Procurement* 34
3.7.4 *Flowchart Close Procurement* 35
3.5 *Bussiness Process Modeling Notation* 37
3.5.1 BPMN *Plan Procurement* 37
3.5.2 BPMN *Conduct Procurement* 39
3.5.3 BPMN *Administer Procurement* 41
3.5.4 BPMN *Close Procurement* 43
3.6 *Activity Diagram* 45
3.6.1 *Activity Diagram Plan Procurement* 45
3.6.2 *Activity Diagram Conduct Procurement* 45
3.6.3 *Activity Diagram Administer Procurement* 46
3.6.4 *Activity Diagram Close Procurement* 47
3.8 *Squence Diagram* 47
3.8.1 *Squence Diagram Plan Procurement* 47
3.8.2 *Squence Diagram Conduct Procurement* 48
3.8.3 *Squence Diagram Administer Procurement* 49
3.8.4 *Squence Diagram Close Procurement* 49
3.9 *Database* 50
3.10 *Conceptual Data Model* 56
3.11 *Physical Data Model* 57

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM
4.1 Spesifikasi Teknis Sistem 59
4.2 Implementasi Proses dan Antar Muka 59
4.2.1 Validasi *User* 59
4.2.2 *Dashboard Home* 63
4.2.3 *Dashboard Procurement* 63
4.3 Implementasi Tahap *Plan Procurement* 65
4.3.1 *Material Criteria* 65
4.3.2 *Material* 66
4.3.3 *Plan Procurement* 67
4.3.4 *Procurement Approval* 69
4.4 Implementasi Tahap *Conduct Procurement* 70
4.4.1 *Register Vendor* 70
4.4.2 *Bidder* 71
4.4.3 *Contract* 72
4.5 Implementasi Tahap *Administer Procurement* 73
4.5.2 *Purchase Order* 74
4.5.3 *Performance Vendor with NBC* 75
4.6 Implementasi Tahap *Close Procurement* 81
4.6.1 *Procurement Closure* 81
4.6.2 *Procurement Photo* 82
4.7 Skenario Uji 83
4.7.1 Skenario Uji Coba Sistem 83
4.7.2 Skenario Uji Coba Sistem 84
4.7 Analisa Fungsionalitas Sistem 86
4.7.1 Analisa Fungsionalitas Sistem Menurut PMBOK 86

BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan 87
5.2 Saran 87

DAFTAR PUSTAKA 89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Blue Print* PMBOK..... 9
Gambar 2.2 Proses PPM (*Project Procurement Management*)..... 16
Gambar 2.3 Gambaran *Plan Procurement*(PMBOK)..... 16
Gambar 2.4 DFD *Plan Procurement* (PMBOK)..... 17
Gambar 2.5 Gambaran *Conduct Procurement* (PMBOK)..... 18
Gambar 2.6 DFD *Conduct Procurement* (PMBOK)..... 19
Gambar 2.7 Gambaran *Administer Procurement*(PMBOK)..... 19
Gambar 2.8 DFD *Administer Procurement* (PMBOK)..... 20
Gambar 2.9 Gambaran *Close Procurement* (PMBOK)..... 20
Gambar 2.10 DFD *Close Procurement* (PMBOK)..... 21
Gambar 3.1 Hirarki Diagram..... 26
Gambar 3.2 *General Use Case*..... 27
Gambar 3.2.1 *Use Case Plan Procurement*..... 28
Gambar 3.2.2 *Use Case Conduct Procurement*..... 28
Gambar 3.2.3 *Use Case Administer Procurement*..... 29
Gambar 3.2.4 *Use Case Close Procurement*..... 29
Gambar 3.3 *General Flow Chart Project Procurement*..... 30
Gambar 3.4 *Flowchart* Metode NBC..... 31
Gambar 3.3.1 *Flow Chart Plan Procurement*..... 32
Gambar 3.3.2 *Flow Chart Conduct Procurement*..... 33
Gambar 3.3.3 *Flow Chart Administer Procurement*..... 34
Gambar 3.3.4 *Flow Chart Close Procurement*..... 35
Gambar 3.5 BPMN *Plan Procurement*..... 37
Gambar 3.6 BPMN *Conduct Procurement*..... 39
Gambar 3.7 BPMN *Administer Procurement*..... 41
Gambar 3.8 BPMN *Close Procurement*..... 43
Gambar 3.9 *Activity Diagram Plan Procurement*..... 45
Gambar 3.10 *Activity Diagram Conduct Procurement*..... 46
Gambar 3.11 *Activity Diagram Administer Procurement*..... 46
Gambar 3.12 *Activity Diagram Close Procurement*..... 47
Gambar 3.13 *Squence Diagram Plan Procurement*..... 48
Gambar 3.14 *Squence Diagram Conduct Procurement*..... 48
Gambar 3.15 *Squence Diagram Administer Procurement*..... 49
Gambar 3.16 *Squence Diagram Close Procurement*..... 49
Gambar 3.17 CDM..... 56
Gambar 3.18 PMD..... 57

Gambar 4.1 *User List* 60
Gambar 4.2 *Form Role* 60
Gambar 4.3 *Role List* 61
Gambar 4.4 *Form UserRole* 61
Gambar 4.5 *UserRole List* 62
Gambar 4.6 *Interface Login* 62
Gambar 4.7 *Dashboard Home* 63
Gambar 4.8 *Interface Project Procurement* 64

Gambar 4.9 *Laman Plan Procurement* 65
Gambar 4.9.1 *Material Criteria* 65
Gambar 4.9.2 *Form Material Criteria* 66
Gambar 4.9.3 *Material List* 66
Gambar 4.9.4 *Form Material* 67
Gambar 4.9.5 *Plan Procurement List* 67
Gambar 4.9.6 *Form Plan Procurement* 68
Gambar 4.9.7 *Form Procurement Approval* 68
Gambar 4.9.8 *Procurement Approval List* 69

Gambar 4.10 *Laman Conduct Procurement* 69
Gambar 4.10.1 *Register Vendor List* 70
Gambar 4.10.2 *Form Register Vendor* 70
Gambar 4.10.3 *Bidder List* 71
Gambar 4.10.4 *Form Bidder* 71
Gambar 4.10.5 *Contract List* 72
Gambar 4.10.6 *Form Contract* 72

Gambar 4.11 *Laman Administer Procurement* 73
Gambar 4.11.1 *Purchase Order List* 73
Gambar 4.11.2 *Form Purchase Order* 74
Gambar 4.11.3 *Performance Vendor with NBC* 74
Gambar 4.11.4 *Form Performance Vendor with NBC* 75

Gambar 4.12 *Laman Close Procurement* 80
Gambar 4.12.1 *Procurement Closure* 81
Gambar 4.12.2 *Form Procurement Closure* 81
Gambar 4.12.3 *Procurement Photo* 82
Gambar 4.12.4 *Form Procurement Photo* 82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 *PMdoc Project Procurement Template* 11
Tabel 2.2 Keterangan *Performance Vendor* 11
Tabel 2.3 Keterangan Bobot Penilaian Kualitatif 12
Tabel 2.4 Contoh Teorema bayes 13
Tabel 2.5 Normalisasi Sistem *Plan Procurement* 17
Tabel 2.6 Normalisasi Sistem *Conduct Procurement* 18
Tabel 2.7 Normalisasi Sistem *Administer Procurement* 20
Tabel 2.8 Normalisasi Sistem *Close Procurement* 21

Tabel 3.1 *Input Performance Vendor* 24
Tabel 3.2 Keterangan *Kriteria Penilaian Vendor* 24
Tabel 3.3 Keterangan *Flowchart Plan Procurement* 31
Tabel 3.4 Keterangan *Flowchart Conduct Procurement* 34
Tabel 3.5 Keterangan *Flowchart Administer Procurement* 35
Tabel 3.6 Keterangan *Flowchart Close Procurement* 36
Tabel 3.7 Struktur tabel *Material* 50
Tabel 3.8 Struktur tabel *Material Criteria* 50
Tabel 3.9 Struktur tabel *Plan Procurement* 51
Tabel 3.10 Struktur tabel *Procurement Approval* 51
Tabel 3.11 Struktur tabel *Register Vendor* 52
Tabel 3.12 Struktur tabel *Bidder* 52
Tabel 3.13 Struktur tabel *Contract* 52
Tabel 3.14 Struktur tabel *Purchase Vendor* 53
Tabel 3.15 Struktur tabel *Procurement History* 53
Tabel 3.16 Struktur tabel *Performance Vendor* 54
Tabel 3.17 Struktur tabel *Procurement Photo* 54
Tabel 3.18 Struktur tabel *Procurement Closure* 55
Tabel 3.19 Struktur tabel *Procurement Negoziation* 55

Tabel 4.1 Lingkungan Uji Coba 59
Tabel 4.7.1 Analisa Fungsionalitas Sistem Menurut PMBOK 86

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Arti
NBC	Singkatan dari naïve bayes classifier yaitu salh satu metode yang digunakan untuk klasifikasi data dengan dua proses utama yaitu *training* dan *testing*.
ERP	Singkatan dari *Enterprise Resource Planning*
PMBOK	Singkatan dari *Project Management Body of Knowledge*.
Procurement	Pengadaan.
Procurement Planing	Perencanaan pengadaan
Procurement Conduct	Mengadakan pengadaan.
Procurement Administer	Mengatur pengadaan.
Procurement Close	Menutup pengadaan.
Procurement Closure	Penutupan pengadaan.
Performance	Kinerja atau prestasi hasil
Fungtional Procurement Manger	Pengawai dari sebuah bagian pengadaan atau *stakeholder* yang berwenang menangani pengadaan.
Stakeholder	Orang-orang yang terlibat disutau bagian atau area.
Material	Bahan atau alat-alat.
Requirement	Syarat atau keperluan.
Material Criteria	Kriteria untuk bahan atau alat-alat.
Activity	Aktivitas untuk sebuah proyek
Bid	Menawar atau tawaran yang diberikan.
Bidder	Penawar
Purchase order	Pembelian atau pembelanjaan.
Auction	Penunjukan secaca langsung
Buy directly	Membeli secara langsung

DAFTAR LAMPIRAN

Surat Keterangan Penelitian PT.Semen Indonesia 91
Data Material Proyek PT.Semen Indonesia 92
Tabel Aktivitas Proyek Proyek PT.Semen Indonesia 93