DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR TABEL xx
DAFTAR SIMBOL xxv
DAFTAR LAMPIRAN xxviii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 13
2.1 Tinjauan Perusahaan 13
2.1.1 Sejarah Perusahaan 13
2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan 14
2.1.3 Logo Perusahaan 14
2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan 14
2.1.5 Deskripsi Kerja CV. Pustekindo 15
2.2 Landasan Teori 17
2.2.1 Sistem Informasi 17
2.2.2 *Customer Relationship Management* 18
2.2.2.1 Tahapan dalam Customer Relationship Management 19
2.2.2.2 Jenis Customer Relationship Management 19

2.2.2.3 Arsitektur CRM 20
2.2.2.3.1 *Front CRM* 20
2.2.2.3.2 *Dynamic CRM* 20
2.2.3 Ana*lytical Hierarchy Process* (AHP) 23
2.2.4 Konsep Perancangan Sistem 26
2.2.4.1 Basis Data 26
2.2.4.2 DBMS 26
2.2.4.3 Entity Relationship Diagram (ERD) 26
2.2.4.4 Diagram Aliran Data / Data Flow Diagram (DFD) 28
2.2.4.5 Diagram Konteks 29
2.2.4.6 Kamus Data 29
2.2.4.7 Jaringan Semantik 30
2.2.4.8 Flowchart 30
2.2.4.9 Spesifikasi Proses (Process Specification : PSPEC) 30
2.2.4.10 Mysql 30
2.2.4.11 PHP 31
2.2.4.12 Business Process Notation (BPMN) 31
2.2.5 Rekomendasi 32
2.2.6 Pengujian *Black Box* 32
2.2.7 Pengujian *Beta* 32
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 33
3.1 Analisis Sistem 33
3.1.1 Analisis Masalah 33
3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan 33
3.1.2.1 Prosedur Penyenbaran Informasi Produk 33
3.1.2.2 Prosedur Order Produk 34
3.1.2.3 Prosedur Pengambilan Produk Manufacturing 38
3.1.2.4 Prosedur pelayanan jasa fabrikasi produk 38
3.1.2.5 Prosedur pelayanan jasa service produk 42
3.1.2.6 Prosedur pelayanan jasa repair produk 44
3.1.3 Analisis Aturan Bisnis 46

3.1.3.1 Analisis aturan bisnis pada sistem yang sedang berjalan 47
3.1.3.2 Analisis aturan bisnis pada sistem yang diusulkan 47
3.1.4 Analisis Kode 46
3.1.5 Analisis Sistem CRM di CV. Putra Sanggar Teknologi Indonesia 48
3.1.5.1 Relationship Phase 48
3.1.5.2 Dynamic Relationship Management 49
3.1.5.3 Customer Information Type 62
3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 62
3.1.6.1 Analisis Pengguna 62
3.1.6.2 Analisis Perangkat Keras 63
3.1.6.2.1 Analisis Perangkat Keras Yang Sedang Berjalan 64
3.1.6.2.2 Analisis perangkat keras yang diusulkan 64
3.1.6.2 Analisis Perangkat Lunak 64
3.1.6.3.1 Analisis Perangkat Lunak yang sedang berjalan 64
3.1.6.3.2 Analisis Perangkat Lunak yang diusulkan 65
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional 65
3.1.7.1 Analisis Basis Data (ERD) 65
3.1.7.2 Detail Atribut ERD 66
3.1.7.3 Diagram Konteks 68
3.1.7.4 Data Flow Diagram 68
3.1.7.4.1 DFD Level 1 68
3.1.7.4.2 DFD Level 2 Proses 3 Pengelolaan Pengguna 70
3.1.7.4.3 DFD Level 2 Proses 4 Pengelolaan Kritik dan Saran 70
3.1.7.4.4 DFD Level 2 Proses 5 Pengelolaan Pelanggan 71
3.1.7.4.5 DFD Level 2 Proses 6 Pengelolaan Transaksi 72
3.1.7.4.6 DFD Level 2 Proses 7 Pengelolaan jenis mesin dan komponen 73
3.1.7.4.7 DFD Level 2 Proses 8 Pengelolaan olah rekomendasi 74
3.1.7.4.8 DFD Level 2 Proses 9 Pengelolaan Promosi 74
3.1.7.4.9 DFD Level 2 Proses 11 Registrasi 75
3.1.7.4.10 DFD Level 3 Proses 7.1 Pengelolaan jenis mesin 76
3.1.7.4.11 DFD Level 3 Proses 7.2 Pengelolaan komponen 77

3.1.7.4.12 DFD Level 3 Proses 7.3 Pengelolaan bahan 78
3.1.7.4.13 DFD Level 3 Proses 7.4 Pengelolaan kategori 79
3.1.7.4.14 DFD Level 3 Proses 8.1 Pengelolaan data kriteria 80
3.1.7.4.15 DFD Level 3 Proses 8.2 Pengelolaan data subkriteria 81
3.1.7.4.16 DFD Level 3 Proses 8.3 Pengelolaan pembanding kriteria. 82
3.1.7.4.17 DFD Level 3 Proses 8.3 Pengelolaan pembanding subkriteria. 83
3.1.8 Spesifikasi Proses 83
3.1.9 Kamus Data 103
3.2 Perancangan Sistem 108
3.2.1 Perancangan Basis Data 108
3.2.1.1 Skema Relasi 109
3.2.2 Struktur Tabel 110
3.2.2.1 Tabel Pengguna 110
3.2.2.2 Tabel Pelanggan 110
3.2.2.3 Tabel Transaksi 110
3.2.2.4 Tabel Detail Transaksi 111
3.2.2.5 Tabel Bahan 111
3.2.2.6 Tabel jenis mesin 111
3.2.2.7 Tabel komponen 112
3.2.2.8 Tabel kategori 112
3.2.2.9 Tabel Kriteria 112
3.2.2.10 Tabel Sub Kriteria 112
3.2.2.11 Tabel Kriteria Pembanding 113
3.2.2.12 Tabel Sub Kriteria Pembanding 113
3.2.2.13 Tabel Promosi 113
3.2.2.14 Tabel Register 114
3.2.3 Perancangan Struktur Menu 114
3.2.3.1 Perancangan Struktur Menu Direktur 114
3.2.3.2 Perancangan Struktur Menu Admin 115
3.2.3.3 Perancangan Struktur Menu Marketing 116
3.2.3.4 Perancangan Struktur Menu Pelanggan 116

3.2.3.5 Perancangan Struktur Menu Calon Pelanggan 117
3.2.4 Perancangan Antar Muka 117
3.2.4.1 Perancangan Antar Muka halaman Utama 117
3.2.4.2 Perancangan Antar Muka halaman Login 118
3.2.4.3 Perancangan Antar Muka halaman Lupa Password 118
3.2.4.4 Perancangan Halaman Utama Direktur 119
3.2.4.5 Perancangan Halaman Data Pengguna 119
3.2.4.6 Perancangan Halaman Lihat Pengguna 120
3.2.4.7 Perancangan Halaman Tambah Pengguna 120
3.2.4.8 Perancangan Halaman Ubah Pengguna 121
3.2.4.9 Perancangan Halaman Kritik dan Saran 122
3.2.4.10 Perancangan Halaman Lihat Kritik dan Saran 122
3.2.4.11 Perancangan Halaman Baca Kritik dan Saran 122
3.2.4.12 Perancangan Antar muka Nama Direktur 123
3.2.4.13 Perancangan Halaman Utama Admin 124
3.2.4.14 Perancangan Halaman Pelanggan 124
3.2.4.15 Perancangan halaman lihat pelanggan 124
3.2.4.16 Perancangan Halaman Tambah Pelanggan 125
3.2.4.17 Perancangan Halaman Ubah Pelanggan 125
3.2.4.18 Perancangan Halaman Cetak Pelanggan 126
3.2.4.19 Perancangan Halaman Transaksi 126
3.2.4.20 Perancangan Halaman Lihat Transaksi 127
3.2.4.21 Perancangan Halaman Tambah Transaksi 127
3.2.4.22 Perancangan Halaman Detail Transaksi 128
3.2.4.23 Perancangan halaman nama admin 129
3.2.4.24 Perancangan halaman lihat registrasi pelanggan 129
3.2.4.25 Perancangan Halaman Utama Marketing 129
3.2.4.26 Perancangan antarmuka Jenis dan Komponen Mesin 130
3.2.4.27 Perancangan antarmuka Halaman Lihat Jenis Mesin 130
3.2.4.28 Perancangan antarmuka Halaman Tambahjenis Mesin 131
3.2.4.29 Perancangan antarmuka Halaman Ubah jenis Mesin 131

3.2.4.30 Perancangan antarmuka Halaman Lihat Komponen 132
3.2.4.31 Perancangan antarmuka Halaman Tambah Komponen. 132
3.2.4.32 Perancangan antarmuka Halaman Edit Komponen..... 133
3.2.4.33 Perancangan antarmuka Halaman lihat data bahan..... 134
3.2.4.34 Perancangan antarmuka Halaman Tambah Data Bahan 134
3.2.4.35 Perancangan antarmuka Halaman Edit Data Bahan..... 135
3.2.4.36 Perancangan antarmuka Halaman lihat data Kategori 135
3.2.4.37 Perancangan antarmuka Halaman Tambah Data Kategori 136
3.2.4.38 Perancangan antarmuka Halaman Edit Data Kategori 136
3.2.4.39 Perancangan antarmuka Halaman Olah Rekomendasi 137
3.2.4.40 Perancangan antarmuka Halaman Data Kriteria..... 137
3.2.4.41 Perancangan antarmuka Halaman Tambah data Kriteria 137
3.2.4.42 Perancangan antarmuka Halaman edit data Kriteri 138
3.2.4.43 Perancangan antarmuka Halaman data subkriteria 139
3.2.4.44 Perancangan antarmuka Halaman Tambah data subkriteria 139
3.2.4.45 Perancangan antarmuka Halaman Edit data subkriteria..... 140
3.2.4.46 Perancangan antarmuka lihat data kriteria pembanding 140
3.2.4.47 Perancangan antarmuka ubah kriteria pembanding 141
3.2.4.48 Perancangan antarmuka lihat data sub kriteria pembanding 141
3.2.4.49 Perancangan antarmuka ubah sub kriteria pembanding..... 142
3.2.4.50 Perancangan antarmuka Halaman Data Promosi..... 142
3.2.4.51 Perancangan antarmuka Lihat Promosi..... 142
3.2.4.52 Perancangan antarmuka Tambah Promosi..... 143
3.2.4.53 Perancangan antarmuka Ubah Promosi 143
3.2.4.54 Perancangan antarmuka Nama Marketing 144
3.2.4.55 Perancangan antarmuka Halaman Utama Pelanggan..... 144
3.2.4.56 Perancangan antarmuka Tentang Kami Pelanggan..... 145
3.2.4.57 Perancangan antarmuka Produk Pelanggan 145
3.2.4.58 Perancangan antarmuka Promosi Pelanggan 146
3.2.4.59 Perancangan antarmuka Kontak Kami Pelanggan 146
3.2.4.60 Perancangan antarmuka Rekomendasi Pelanggan..... 147

3.2.4.61 Perancangan antarmuka Kritik dan Saran Pelanggan 147
3.2.4.62 Perancangan antarmuka Nama Pelanggan 148
3.2.4.63 Perancangan antarmuka Info Akun Pelanggan 148
3.2.4.64 Perancangan antarmuka Pengaturan Akun Pelanggan 149
3.2.4.65 Perancangan antarmuka Halaman Calon Pelanggan 149
3.2.4.66 Perancangan antarmuka Halaman Tentang Kami 150
3.2.4.67 Perancangan antarmuka Halaman Produk 150
3.2.4.68 Perancangan antarmuka Halaman Promosi 151
3.2.4.69 Perancangan antarmuka Halaman Kontak Kami 151
3.2.4.70 Perancangan antarmuka Halaman Login 152
3.2.4.71 Perancangan antarmuka Halaman Daftar (Cek No Telepon) 152
3.2.4.72 Perancangan antarmuka Halaman Detail Daftar 153
3.2.4.73 Perancangan antarmuka Halaman Lupa Password 153
3.2.5 Perancangan Pesan 154
3.2.6 Perancangan Jaringan Semantik 155
3.2.6.1 Perancangan Jaringan Semantik Direktur 155
3.2.6.2 Perancangan Jaringan Semantik Admin 155
3.2.6.3 Perancangan Jaringan Semantik Marketing 156
3.2.6.4 Perancangan Jaringan Semantik Pelanggan 157
3.2.6.5 Perancangan Jaringan Semantik Calon Pelanggan 157
3.2.7 Perancangan Prosedural 157
3.2.7.1 Perancangan Prosedur Login 158
3.2.7.2 Perancangan Prosedur Lupa Password 158
3.2.7.3 Perancangan Prosedur Tambah Data 159
3.2.7.4 Perancangan Prosedur Ubah Data 160
3.2.7.5 Perancangan Prosedur Hapus Data 161
3.2.7.6 Perancangan Prosedur Cetak Data 162
3.2.7.7 Perancangan Prosedur Cari Data 163
3.2.7.8 Prosedural penentuan rekomendasi produk 164
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 165
4.1 Implementasi Sistem 165

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 165
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 165
4.1.3 Implementasi Basis Data 166
4.1.4 Implementasi Antar Muka 172
4.1 Pengujian Sistem 177
4.2.1 Skenario Pengujian *Black Box* 178
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian 180
4.2.2.1 Pengujian Login Pengguna dan Pelanggan 180
4.2.2.2 Pengujian Lupa Password 181
4.2.2.3 Pengujian Melihat Data Pengguna 181
4.2.2.4 Pengujian Menambah Data Pengguna 182
4.2.2.5 Pengujian Mencari Data Pengguna 182
4.2.2.6 Pengujian Mengubah Data Pengguna 183
4.2.2.7 Pengujian Menghapus Data Pengguna 183
4.2.2.8 Pengujian Menambah Kritik dan Saran 184
4.2.2.9 Pengujian Melihat Kritik dan Saran 184
4.2.2.10 Pengujian Membaca Kritik dan Saran 184
4.2.2.11 Pengujian Menghapus Kritik dan Saran 184
4.2.2.12 Pengujian Melihat Data Pelanggan 185
4.2.2.13 Pengujian Menambah Data Pelanggan 185
4.2.2.14 Pengujian Mencari Data Pelanggan 186
4.2.2.15 Pengujian Mengubah Data Pelanggan 186
4.2.2.16 Pengujian Menghapus Data Pelanggan 187
4.2.2.17 Pengujian Mencetak Data Pelanggan 187
4.2.2.18 Pengujian Melihat Data Registrasi 187
4.2.2.19 Pengujian Melihat Data Transaksi 188
4.2.2.20 Pengujian Mencari Data Transaksi 188
4.2.2.21 Pengujian Menambah Transaksi 188
4.2.2.22 Pengujian Mencetak Data Transaksi 188
4.2.2.23 Pengujian Melihat Data Jenis Mesin 189
4.2.2.24 Pengujian Menambah Data Jenis Mesin 189

4.2.2.25 Pengujian Mencari Data Jenis Mesin 190
4.2.2.26 Pengujian Mengubah Data Jenis Mesin 190
4.2.2.27 Pengujian Menghapus Data Jenis Mesin..... 191
4.2.2.28 Pengujian Melihat Data Komponen 191
4.2.2.29 Pengujian Menambah Data Komponen 191
4.2.2.30 Pengujian Mencari Data Komponen 192
4.2.2.31 Pengujian Mengubah Data Komponen 192
4.2.2.32 Pengujian Menghapus Data Komponen..... 193
4.2.2.33 Pengujian Melihat Data Bahan..... 193
4.2.2.34 Pengujian Menambah Data Bahan 194
4.2.2.35 Pengujian Mencari Data Bahan..... 194
4.2.2.36 Pengujian Mengubah Data Bahan 194
4.2.2.37 Pengujian Menghapus Data Bahan 195
4.2.2.38 Pengujian Melihat Data Kategori 195
4.2.2.39 Pengujian Menambah Data Kategori 196
4.2.2.40 Pengujian Mencari Data Kategori..... 196
4.2.2.41 Pengujian Mengubah Data Kategori 196
4.2.2.42 Pengujian Menghapus Data Kategori..... 197
4.2.2.43 Pengujian Melihat Data Kriteria 197
4.2.2.44 Pengujian Menambah Data Kriteria..... 197
4.2.2.45 Pengujian Mencari Data Kriteria 198
4.2.2.46 Pengujian Mengubah Data Kriteria..... 198
4.2.2.47 Pengujian Menghapus Data Kriteria 199
4.2.2.48 Pengujian Melihat Data Subkriteria 199
4.2.2.49 Pengujian Menambah Data Subkriteria 199
4.2.2.50 Pengujian Mencari Data Subkriteria 200
4.2.2.51 Pengujian Mengubah Data Subkriteria 200
4.2.2.52 Pengujian Menghapus Data Subkriteria..... 201
4.2.2.53 Pengujian Melihat Data Kriteria Pembanding 201
4.2.2.54 Pengujian Mengubah Data Kriteria Pembanding..... 201
4.2.2.55 Pengujian Melihat Data Subkriteria Pembanding 202

4.2.2.56 Pengujian Mengubah Data Subkriteria Pembanding 202
4.2.2.57 Pengujian Melihat Data Promosi 202
4.2.2.58 Pengujian Menambah Data Promosi 202
4.2.2.59 Pengujian Mencari Data Promosi 203
4.2.2.60 Pengujian Mengubah Data Promosi 203
4.2.2.61 Pengujian Menghapus Data Promosi 204
4.2.2.62 Pengujian Halaman Menambahkan inputan rekomendasi 204
4.2.2.63 Pengujian Halaman Cek No Telepon 205
4.2.2.64 Pengujian Halaman Registrasi 205
4.2.3 Kesimpulan Pengujian *Black Box* 206
4.2.4 Pengujian *Beta* 206
4.2.5 Skenario Pengujian *Beta* 206
4.2.5.1 Skenario Pengujian Beta Direktur 206
4.2.5.2 Skenario Pengujian Beta Admin 207
4.2.5.3 Skenario Pengujian Beta Marketing 208
4.2.5.4 Skenario Pengujian Beta Pelanggan dan Calon Pelanggan 209
4.2.5.4.1 Hasil Data Kuisioner 201
4.2.6 Kesimpulan Pengujian Beta 214
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 215
5.1 Kesimpulan 215
5.2 Saran 215
DAFTAR PUSTAKA 217