

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Kebutuhan Sistem

Dalam menjalankan sistem ini maka diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak dengan kondisi dan persyaratan tertentu agar sistem dapat berjalan dengan baik. Adapun kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak adalah sebagai berikut :

a. Kebutuhan Perangkat Keras

Aplikasi *dashboard management system* yang sudah dibangun membutuhkan beberapa spesifikasi perangkat keras. Perangkat keras tersebut memiliki spesifikasi minimum sebagai berikut:

1. *Processor Core i3*
2. *Memory 2 Gb*
3. *Harddisk 320 Gb*
4. *VGA 1 Gb*
5. *Monitor dengan resolusi 1024 x 768*
6. *Mouse*
7. *Keyboard*

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi *dashboard management system* yang sudah dibangun membutuhkan beberapa perangkat lunak untuk membantu kinerja aplikasi.

Perangkat lunak tersebut yaitu:

1. *Web Server XAMPP* versi 1.7.7
2. *Oracle 11g Express Edition*
3. *Toad for oracle 11.6*
4. *Notepad++* Versi 6.7.4
5. *Google Chrome* atau *Opera* atau *Web Browser* lain
6. Sistem Operasi *Windows*

4.2 Pembuatan Aplikasi

Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Javascript*, dan HTML. Dalam pembuatan grafiknya aplikasi ini menggunakan *library* dari *highcharts*. Untuk program pendukung pembuatan aplikasi ini menggunakan *Notepad++* Versi 6.7.4, *database oracle 11g Express Edition* dan *Toad for oracle 11.6*.

4.3 Implementasi Sistem

4.3.1 Grafik persediaan bahan baku

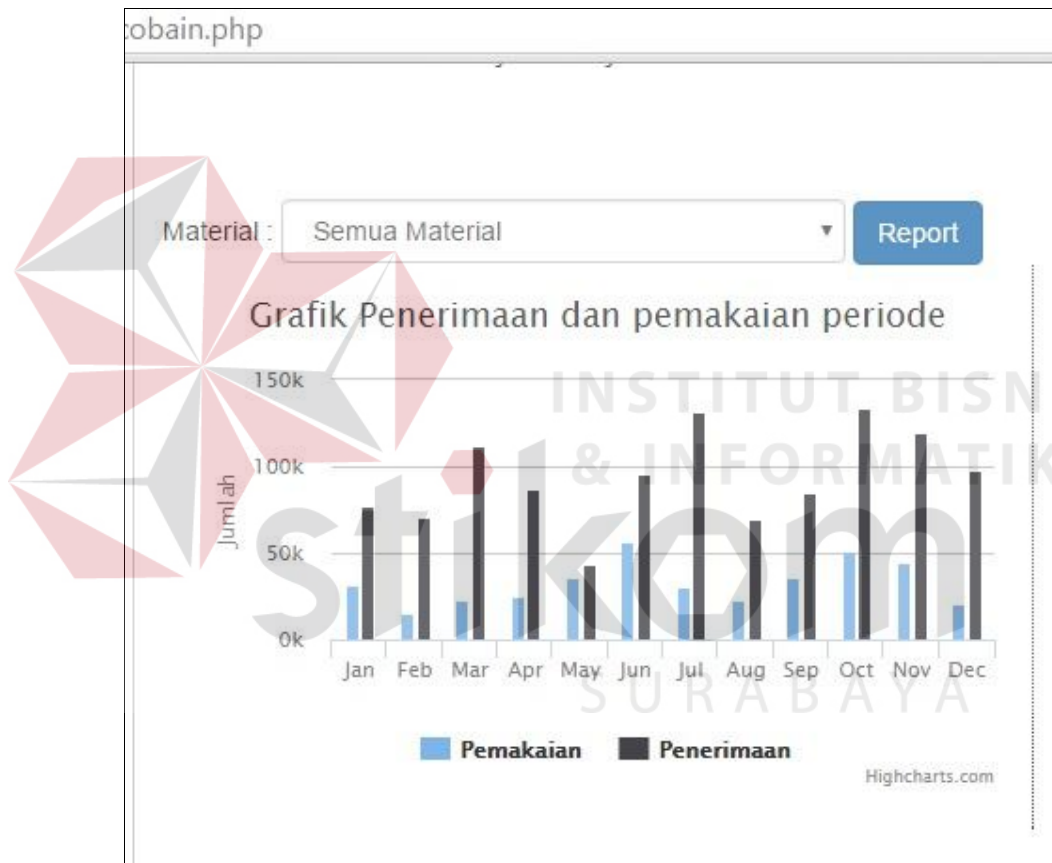


Gambar 4.1 Grafik Persediaan Bahan Baku

Grafik persediaan bahan baku ini menampilkan data dari material yang ditampilkan menurut periode yang dipilih. Jadi, pengguna khususnya Bagian Pengadaan dapat melihat stok persediaan bahan baku yang berada digudang.

Didalam grafik tersedut terdapat titik yang menunjukkan *point* ke sumbu nilai dan kategori bahan baku, jika di klik *point* tersebut maka akan secara otomatis keluar detail dari masing-masing bahan baku yang tersimpan didalam gudang beserta nilai stoknya.

4.3.2 Grafik *Good Receipt* dan *Total Consume*



Gambar 4.2 Grafik *Good Receipt* dan Grafik *Total Consume*

Grafik *Good receipt* ini merupakan grafik yang berisi data penerimaan dan pemakaian bahan baku atau material. Data yang ditampilkan sesuai dengan periode yang dipilih. Grafik ini tampil berdampingan dengan grafik *total consume* atau penerimaan karena grafik tersebut digunakan untuk melihat perbandingan

antara penerimaan dan pemakaian dari bahan baku yang digunakan. Bagian Pengadaan dapat langsung membaca informasi yang terkait dengan naik turunnya grafik penerimaan dan pemakaian bahan baku pada periode tertentu guna untuk melakukan perencanaan pada proses produksi kedepannya.

Pengguna dapat melihat detail informasi dengan mengklik pada grafik batang warna biru untuk pemakaian dan hitam untuk penerimaan, selain itu grafik juga dapat mengeluarkan laporan, pengguna dapat mengklik tombol *report* yang tersedia, maka akan tampil lampiran laporan yang berisi detail penerimaan dan pemakaian bahan baku pertahun.

4.3.3 Grafik Aging Material

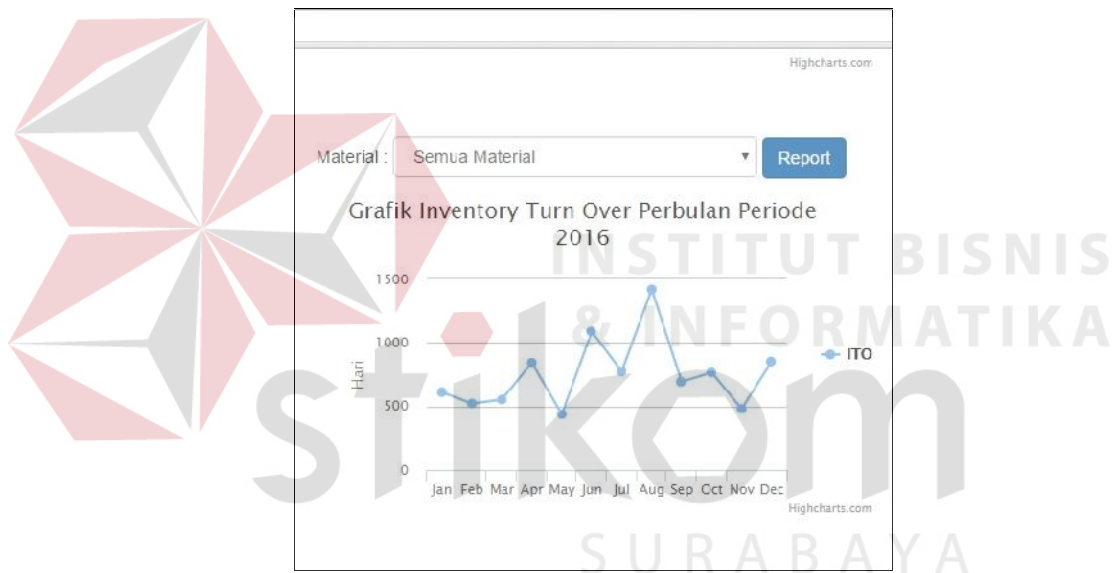


Gambar 4.3 Grafik Aging Material

Grafik *aging material* ini merupakan grafik yang menampilkan data umur dari bahan baku/material dalam masa produksi. Dalam grafik tersebut pengguna dapat membaca informasi dengan melihat kategori pemakaian bahan baku yang terdapat disumbu x atau di bagian bawah, ada beberapa kategori yang ditampilkan dan beserta jumlah pemakaian bahan baku berada disamping sebelah kiri atau

sumbu y, pengguna juga dapat melihat detail dari nilai masing-masing bahan baku dengan mengklik *point* yang terdapat pada grafik, maka akan muncul detail dari *aging material*. Terdapat juga laporan yang dapat dilihat oleh pengguna, pengguna hanya mengklik tombol *report*, secara otomatis akan keluar laporan *aging material* pertahun dengan detail bahan baku dari masing-masing kategori bahan baku.

4.3.4 Grafik ITO

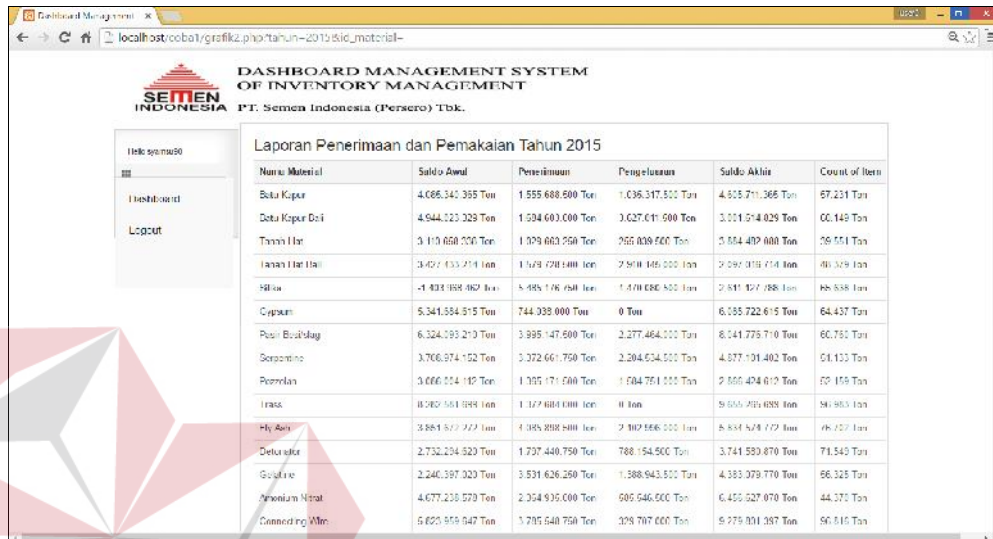


Gambar 4.4 Grafik *Inventory Turnover*

Grafik *inventory turn over* merupakan grafik yang menampilkan informasi tentang lama bahan baku mengendap didalam gudang dengan rata-rata waktu mulai dari bahan baku datang sampai bahan baku dipakai produksi. Detail dari grafik dapat dilihat dengan mengklik *point* yang berada didalam grafik, akan muncul detail bahan baku beserta nilai ITO dari masing-masing bahan baku. Pengguna juga dapat melihat rekap laporan *inventory turn over* bahan baku

pertahun dengan mengklik tombol *report* yang berada di pinggir *combo box* material.

4.3.5 Laporan Penerimaan dan Pemakaian Bahan Baku



Nama Material	Saldo Awal	Penerimaan	Pengeluaran	Saldo Akhir	Count of Item
Batu Kapur	4.086.341.395 Ton	1.555.688.600 Ton	1.036.317.500 Ton	4.605.711.366 Ton	67.231 Ton
Batu Kapur Gali	4.944.223.329 Ton	1.524.603.000 Ton	3.027.011.500 Ton	3.441.814.829 Ton	00.149 Ton
Tanah Halus	3.110.650.000 Ton	1.029.663.250 Ton	255.038.500 Ton	3.884.474.750 Ton	26.651 Ton
Tanah Halus Halus	3.427.433.214 Ton	1.529.728.100 Ton	2.500.165.000 Ton	2.456.996.314 Ton	40.329 Ton
Silika	-1.403.988.862 Ton	8.985.116 Ton	1.570.086.400 Ton	2.991.927.858 Ton	88.838 Ton
Capsium	5.341.554.515 Ton	744.338.000 Ton	0 Ton	6.085.892.515 Ton	64.437 Ton
Pasir Bualak	6.324.293.210 Ton	3.995.147.500 Ton	2.277.464.000 Ton	8.041.976.710 Ton	60.760 Ton
Serpentine	3.706.974.152 Ton	2.272.661.750 Ton	2.204.634.000 Ton	4.874.991.902 Ton	51.133 Ton
Pemralsan	3.000.004.100 Ton	1.105.171.000 Ton	1.004.751.000 Ton	3.100.424.100 Ton	50.159 Ton
Trass	0.200.561.898 Ton	1.127.684.000 Ton	0 Ton	1.328.245.898 Ton	51.963 Ton
Hydras	3.881.572.222 Ton	1.085.808.800 Ton	2.902.866.000 Ton	1.064.515.022 Ton	46.207 Ton
Detusaker	2.732.234.520 Ton	1.237.440.750 Ton	788.154.500 Ton	3.181.520.770 Ton	71.540 Ton
Gulukre	2.240.397.020 Ton	3.531.626.250 Ton	1.588.943.500 Ton	4.183.079.770 Ton	66.325 Ton
Ammonium Nitrat	4.677.236.570 Ton	2.324.935.000 Ton	505.546.500 Ton	6.496.625.070 Ton	44.370 Ton
Conneding Alun	6.620.959.042 Ton	1.785.540.750 Ton	329.707.000 Ton	8.076.791.792 Ton	50.810 Ton

Gambar 4.5 Laporan Penerimaan dan Pemakaian Bahan Baku

Laporan Penerimaan dan Pemakaian Bahan Baku merupakan laporan dari penerimaan bahan baku dan pemakaian bahan baku yang digunakan dalam periode per tahun, laporan yang disajikan berupa nama material, saldo awal, penerimaan, pemakaian, saldo akhir, dan *count of item*. Laporan ini menunjukkan perbandingan penerimaan dan penerimaan bahan baku serta berapa jumlah dari bahan baku yang digunakan untuk produksi selama setahun.

4.3.6 Laporan *Turnover Inventory*

Laporan Inventory Turn Over Tahun 2014	
Name Material	110
Batu Kapur	49 Hari
Batu Kapur Basi	55 Hari
Tanah Liat	215 Hari
Tanah Liat Basi	530 Hari
Silika	190 Hari
Gypsum	145 Hari
Kasir Blastslag	81 Hari
Semenputra	751 Hari
Plowden	478 Hari

Gambar 4.6 Laporan *Inventory Turnover*

Laporan *Inventory Turnover* adalah laporan yang berisi *resume* bahan baku dan nilai *turnover*, laporan ini digunakan oleh Bagian Keuangan sebagai referensi untuk mengatur perputaran dari nilai bahan baku sehingga tidak berpengaruh pada *cashflow* perusahaan.

4.3.7 Laporan *Aging Material*

Laporan Ageing Tahun 2015					
Name Material	5 thn ada pemakaian	5 thn tidak ada pemakaian	10 thn ada pemakaian	10 thn tidak ada pemakaian	TOTAL
Batu Kapur	Rp. 177.529.200	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 177.529.200
Batu Kapur Basi	Rp. 177.993.200	Rp. 0	Rp. 122.801.000	Rp. 24.331.000	Rp. 325.127.200
Tanah Liat	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 128.258.000	Rp. 128.258.000
Tanah Liat Basi	Rp. 78.136.300	Rp. 177.091.500	Rp. 34.451.300	Rp. 89.954.400	Rp. 479.673.500
Silika	Rp. 315.632.100	Rp. 134.919.000	Rp. 135.891.400	Rp. 245.766.600	Rp. 832.209.100
Gypsum	Rp. 0	Rp. 110.907.100	Rp. 132.076.200	Rp. 442.006.300	Rp. 685.009.600
Kasir Blastslag	Rp. 207.000.000	Rp. 75.325.100	Rp. 0	Rp. 272.804.000	Rp. 554.129.100
Semenputra	Rp. 0	Rp. 175.470.000	Rp. 0	Rp. 254.107.000	Rp. 429.577.000

Gambar 4.7 Laporan *Aging Material*

Laporan *Aging Material* berisi tentang *resume* data pemakaian bahan baku, laporan tersebut berisi nama material, dan kategori pemakaian bahan baku yaitu lima tahun ada pemakaian, lima tahun tidak ada pemakaian, sepuluh tahun

ada pemakaian, dan selalu ada pemakaian, serta total dari keseluruhan pemakaian bahan baku dalam bentuk *value*.

4.4 Uji Coba Sistem

Pengujian program dilakukan untuk mengetahui apabila terjadi kesalahan pada program yang telah dibuat. Pengujian dilakukan untuk memastikan validitas dari suatu sistem, pengujian ini menggunakan pengujian *black box testing*, terdapat 3 pengujian yang dilakukan yaitu *scenario based testing*, *functional testing*, dan *Acceptance testing*.

4.5.1 Uji Coba Menggunakan *Scenario Based Testing*



Peringatan Minimum dan Maksimum Stok			
Minimum Stok			
Nama Material	Stok	Minimum Stok	
Batu Kapur	5931	23000	
Silika	19723	23000	
Batu bara Cw	2023	3000	
Batu bara I ign	2972	3000	
Tanah Liat Pecah	704	3000	
Batu Silika	3335	25000	
Maksimum Stok			
Nama Material	Stok	Maksimum Stok	
Pasir Bekas	5573	6000	
Trass	5551	7000	

Gambar 4.8 Coba Menggunakan *Scenario Based Testing*

4.5.2 Uji Coba Menggunakan *Functional Testing*

a. Grafik persediaan bahan baku

Tabel 4.1 Tabel Uji Coba *Functional Testing* Grafik Persediaan Bahan Baku

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil	Output
1	Menampilkan grafik sesuai dengan jenis tahun yang dipilih	Klik <i>combo box tahun</i>	Grafik mengeluarkan informasi sesuai dengan bulan yang	Sukses	Terpenuhi

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil	Output
			dipilih		
2	Mengetahui respon <i>grafik</i> jika ingin mengetahui detail status inventori	Menekan titik-titik kecil pada <i>grafik</i> inventori perbulan	Sistem menampilkan detail status inventori	Sukses	Terpenuhi
3	Mengetahui respon aplikasi ketika ingin memunculkan <i>report</i>	Data Material, data Type Material, data transaksi pemakaian	Aplikasi akan menampilkan laporan bentuk tabel	Sukses	Terpenuhi

b. Grafik *good receipt*

Tabel 4.2 Tabel Uji Coba *Functional Testing* Grafik *Good Receipt*

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil	Output
1	Menampilkan grafik sesuai dengan jenis tahun yang dipilih	Klik <i>combo box tahun</i>	Grafik mengeluarkan informasi sesuai dengan bulan yang dipilih	Sukses	Terpenuhi
2	Mengetahui respon <i>grafik</i> jika ingin mengetahui detail data penerimaan	Menekan titik-titik kecil pada <i>grafik</i> inventori perbulan	Sistem menampilkan detail data penerimaan	Sukses	Terpenuhi
3	Mengetahui respon aplikasi ketika ingin memunculkan <i>report</i>	Data Material, data Type Material, data transaksi pemakaian	Aplikasi akan menampilkan laporan bentuk tabel	Sukses	Terpenuhi

c. Grafik *total consume*Tabel 4.3 Tabel Uji Coba *Functional Testing* Grafik *Total Consume*

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil	Output
1	Menampilkan grafik sesuai dengan jenis tahun yang dipilih	Klik <i>combo box tahun</i>	Grafik mengeluarkan informasi sesuai dengan bulan yang dipilih	Sukses	Terpenuhi
2	Mengetahui respon grafik jika ingin mengetahui detail data pemakaian	Menekan titik-titik kecil pada grafik inventori perbulan	Sistem menampilkan detail data pemakaian	Sukses	Terpenuhi
3	Mengetahui respon aplikasi ketika ingin memunculkan <i>report</i>	Data Material, data Type Material, data transaksi pemakaian	Aplikasi akan menampilkan laporan bentuk tabel	Sukses	Terpenuhi

d. Grafik *total aging*Tabel 4.4 Tabel Uji Coba *Functional Testing* Grafik *Total Aging*

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil	Output
1	Menampilkan grafik sesuai dengan jenis tahun yang dipilih	Klik <i>combo box tahun</i>	Grafik mengeluarkan informasi sesuai dengan bulan yang dipilih	Sukses	Terpenuhi
2	Mengetahui respon grafik jika ingin mengetahui detail data aging material	Menekan titik-titik kecil pada grafik inventori perbulan	Sistem menampilkan detail data aging material	Sukses	Terpenuhi

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil	Output
3	Mengetahui respon aplikasi ketika ingin memunculkan <i>report</i>	Data Material, data Type Material, data transaksi pemakaian	Aplikasi akan menampilkan laporan bentuk tabel	Sukses	Terpenuhi

e. Grafik *ITO*

Tabel 4.5 Tabel Uji Coba *Functional Testing* Grafik *Inventory Turnover*

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil	Output
1	Menampilkan grafik sesuai dengan jenis tahun yang dipilih	Klik <i>combo box tahun</i>	Grafik mengeluarkan informasi sesuai dengan bulan yang dipilih	Sukses	Terpenuhi
2	Mengetahui respon <i>grafik</i> jika ingin mengetahui detail data aging material	Menekan titik-titik kecil pada <i>grafik</i> inventori perbulan	Sistem menampilkan detail data aging material	Sukses	Terpenuhi
3	Mengetahui respon aplikasi ketika ingin memunculkan <i>report</i>	Data Material, data Type Material, data transaksi pemakaian	Aplikasi akan menampilkan laporan bentuk tabel	Sukses	Terpenuhi

4.5.3 Uji Coba Menggunakan *Acceptance Testing*

a. Bagian IT

Tabel 4.6 Tabel Uji Coba *Acceptance Testing* untuk Bagian IT

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5	SKOR
1	Bagaimana tampilan aplikasi <i>dashboard inventory management</i> ?	-	-	-	4	-	4
2	Apakah login berhasil sesuai dengan <i>password</i> masing-masing karyawan?	-	-	-	-	5	5
3	Apakah notifikasi dari aplikasi berhasil keluar ke halama utama <i>dashboard</i> ?	-	-	-	-	5	5
4	Apakah grafik yang ditampilkan sudah sesuai?	-	-	-	-	5	5
5	Bagaimana alur sistem dari <i>monitoring</i> persediaan?	-	-	-	4	-	4
Jumlah skor hasil pengumpulan data							23
Presentase hasil uji coba							92%

Pengolahan data angket untuk setiap pertanyaan, menggunakan Persamaan 2.1, Persamaan 2.2 dan Persamaan 2.3. Berikut ini adalah hasil pengolahan data angket uji coba tim IT.

Persamaan 2.1 :

$$QS(n) = PM \times N$$

$$QS(1) = (1 \times 4 = 4) = 4$$

$$QS(2) = (1 \times 5 = 5) = 5$$

$$QS(3) = (1 \times 5 = 5) = 5$$

$$QS(4) = (1 \times 5 = 5) = 5$$

$$QS(5) = (1 \times 4 = 4) = 4$$

$$JSA = 23$$

Persamaan 2.2 :

$$ST_{tot} = NT \times Q_{tot} \times P_{tot}$$

$$ST_{tot} = 5 \times 5 \times 1 = 25$$

Persamaan 2.3 :

$$Pre = JSA / ST_{tot} \times 100\%$$

$$Pre = 23 / 25 \times 100\% = 92\%$$

Nilai akhir yang berupa angka persentase menunjukkan nilai 92%.

Berdasarkan Tabel 4.10, nilai tersebut berada di antara interval 81% dan 100%

sehingga termasuk dalam kategori sangat baik.

b. Kepala Bagian Pengadaan

Tabel 4.7 Tabel Uji Coba *Acceptance Testing* untuk Kepala Bagian Pengadaan

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5	SKOR
1	Bagaimana tampilan aplikasi <i>dashboard inventory management</i> ?	-	-	-	-	5	5
2	Apakah aplikasi mampu memantau pergerakan stok digudang?	-	-	-	-	5	5
3.	Apakah aplikasi mampu memantau pergerakan <i>value stock</i> digudang?	-	-	-	4	-	4
4	Apakah notifikasi yang diberikan oleh sistem dapat membantu mengingatkan pengguna?	-	-	-	-	5	5
5	Apakah aplikasi mampu memberikan informasi <i>turn over inventory</i> setiap inventori ?	-	-	-	-	5	5
Jumlah skor hasil pengumpulan data							24
Presentase hasil uji coba							96%

Pengolahan data angket untuk setiap pertanyaan, menggunakan Persamaan 2.1, Persamaan 2.2 dan Persamaan 2.3. Berikut ini adalah hasil pengolahan data angket uji coba tim IT.

Persamaan 2.1 :

$$QS(n) = PM \times N$$

$$QS(1) = (1 \times 5 = 5) = 5$$

$$QS(2) = (1 \times 5 = 5) = 5$$

$$QS(3) = (1 \times 4 = 4) = 4$$

$$QS(4) = (1 \times 5 = 5) = 5$$

$$QS(5) = (1 \times 5 = 5) = 5$$

$$JSA = 24$$

Persamaan 2.2 :

$$ST_{tot} = NT \times Q_{tot} \times P_{tot}$$

$$ST_{tot} = 5 \times 5 \times 1 = 25$$

Persamaan 2.3 :

$$Pre = JSA / ST_{tot} \times 100\%$$

$$Pre = 24 / 25 \times 100\% = 96\%$$

Nilai akhir yang berupa angka persentase menunjukkan nilai 96%. Berdasarkan Tabel 4.10, nilai tersebut berada di antara interval 81% dan 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik.

c. Manajer

Tabel 4.8 Tabel Uji Coba *Acceptance Testing* untuk Manager

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5	SKOR
1	Bagaimana tampilan aplikasi <i>dashboard inventory management</i> ?	-	-	-	-	5	5
2	Apakah aplikasi mampu menampilkan perkembangan data inventori?	-	-	-	4	-	4
3	Apakah aplikasi dapat menampilkan laporan data inventori per-bulan?	-	-	-	4	-	4
Jumlah skor hasil pengumpulan data							13
Presentase hasil uji coba							81,2%

Pengolahan data angket untuk setiap pertanyaan, menggunakan Persamaan 2.1, Persamaan 2.2 dan Persamaan 2.3. Berikut ini adalah hasil pengolahan data angket uji coba tim IT.

Persamaan 2.1 :

$$QS(n) = PM \times N$$

$$QS(1) = (1 \times 5 = 5) = 5$$

$$QS(2) = (1 \times 4 = 4) = 4$$

$$QS(3) = (1 \times 4 = 4) = 4$$

$$JSA = 13$$

Persamaan 2.2 :

$$ST_{tot} = NT \times Q_{tot} \times P_{tot}$$

$$ST_{tot} = 5 \times 3 \times 1 = 16$$

Persamaan 2.3 :

$$Pre = JSA / ST_{tot} \times 100\%$$

$$Pre = 13 / 16 \times 100\% = 81,2\%$$

Nilai akhir yang berupa angka persentase menunjukkan nilai 81,2%. Berdasarkan Tabel 4.10, nilai tersebut berada di antara interval 81% dan 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik.

4.6 Hasil Uji Coba

Setelah dilakukan skenario uji sistem keseluruhan maka didapatkan empat *variable* untuk memudahkan Pimpinan, dan Kepala Bagian Pengadaan dalam melakukan *monitoring* stok bahan baku. *Variable* tersebut yaitu kesesuaian grafik, kesesuaian tampilan, pengkategorian data dan notifikasi *monitoring* stok bahan baku.

Pada pengujian pengguna, didapatkan tiga orang untuk melakukan uji coba aplikasi *dashboard management system*. Pengguna tersebut yaitu Kepala Bagian Pengadaan, Manager Bagian Pengadaan, Bagian IT. Untuk uji coba pengguna bagian IT didapatkan nilai persentase akhir yaitu 92% dengan jumlah responden satu orang, untuk uji coba pengguna Kepala Bagian Pengadaan didapatkan nilai persentase akhir yaitu 96% dengan jumlah responden satu orang, untuk uji coba pengguna *manager* produk didapatkan nilai persentase akhir yaitu 81,2% dengan jumlah responden satu.

$$\text{Pengguna}(n) = (\text{jumlah responden} \times \text{presentase akhir}(n))$$

$$\text{Pengguna Bagian IT} = 1 \times 92 = 92$$

$$\text{Pengguna Kepala Bagian Pengadaan} = 1 \times 96 = 96$$

$$\text{Pengguna Manager} = 1 \times 81,2 = 81,2$$

$$\text{Jumlah Hasil Pengguna} = 269,2$$

Sehingga didapatkan rata-rata presentase akhir untuk uji coba pengguna yaitu (jumlah hasil pengguna / jumlah responden)

Presentase Akhir = $269,2 / 3 = 89,7\%$

Nilai akhir yang berupa angka persentase menunjukkan nilai 89,7%. Berdasarkan perhitungan presentase akhir dari semua pengguna, nilai tersebut berada di antara interval 81% dan 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik.

